

# Santé, assurance et équité

**Nicolas GRAVEL, CSH, Greqam-Idep, Lise ROCHAIX, Haute autorité de santé (HAS), Greqam-Idep et Alain TRANNOY, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Greqam-Idep**

La troisième conférence en l'honneur du fondateur de l'Institut d'Économie Publique (IDEP), Louis-André Gérard-Varet (LAGV) s'est tenue à Marseille en Juin 2004. Cette conférence annuelle vise à encourager la production et la diffusion de la recherche en économie publique, en mettant essentiellement l'accent sur les résultats qui contribuent significativement à améliorer la décision publique. La troisième édition de cette conférence, organisée sur le thème «*Santé, Assurance et Équité*», a rassemblé 60 contributions qui ont porté sur différentes questions relatives à l'économie et à la gestion des systèmes de santé, définis au sens large. Cette conférence a été retenue comme Conférence ADRES 2004 et elle a été soutenue financièrement par l'ADRES, le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Département des Bouches-du-Rhône, la Mairie de Marseille et le ministère français des Affaires étrangères.

Les dépenses de santé représentent le premier poste de dépenses publiques dans la plupart des pays développés. De plus, la demande de soins de santé est en croissance partout en raison, notamment, de l'augmentation du revenu par tête et de l'allongement de la durée de vie. La viabilité de l'assurance sociale en matière de santé dans un tel contexte représente un défi majeur pour les finances publiques dans tous les pays développés. L'un des premiers articles d'économie de la santé, celui d'Arrow en 1963, a mis l'accent sur l'importance de l'incertitude et des asymétries informationnelles dans ce domaine où elles semblent particulièrement prégnantes. Tout ce qui touche à la santé est risqué et la protection contre le risque induit une demande d'assurance. Alors que la plupart des pays développés ont retenu le principe d'une assurance maladie publique, les sociétés d'assurances privées ou les mutuelles sont aussi présentes dans la plupart des pays pour proposer des couvertures complémentaires à différents segments de la population. La combinaison de fourniture privée et publique diffère cependant sensiblement entre les pays. Au Canada comme dans de nombreux pays européens (la Suisse constitue une exception), l'assurance privée ne fait que se surajouter à l'assurance publique qui est proposée à tous. Aux États-Unis, on observe la situation opposée où le secteur privé fournit une couverture à une majorité de la population et où l'assurance publique sert de filet de sécurité à ceux qui ne sont pas couverts par une assurance privée.

Ces différences illustrent bien la difficulté de parvenir à un partage "optimal" entre assurance publique et privée. Une grande partie de cette difficulté provient clairement de la complexité des asymétries d'information que révèle une analyse théorique approfondie de l'assurance-maladie. Aux problèmes d'anti-sélection et de risque moral qui confèrent l'avantage informationnel aux bénéficiaires, s'ajou-

tent des asymétries analogues du côté des prestataires de soins de santé, ainsi que les questions centrales de sélection des risques par les assureurs. Si une telle juxtaposition d'asymétries d'information a peu de chance, sur le strict plan de l'efficacité, de donner l'avantage à un système de santé exclusivement basé sur l'assurance privée, le partage optimal assurance privée/assurance publique est complexe par la prise en compte de questions redistributives, liées à l'allocation d'un bien d'une importance aussi primordiale pour le bien-être que la santé. En effet, une importante justification pour l'intervention publique dans le secteur de la santé réside dans l'inquiétude suscitée par l'inégalité des revenus. Un large assentiment existe sur le fait qu'aucun individu, quel que soit son revenu, ne devrait se voir refuser l'accès au service de soins adéquat. La thèse selon laquelle il existe des biens et services, tels que la santé, le logement ou l'éducation pour lesquels l'accès ne devrait pas dépendre du revenu est connu sous le nom d'égalitarisme spécifique (Tobin, 1970).

Ainsi la question du partage optimal entre le secteur privé et le secteur public dans l'offre et la gestion du système de soins de santé relève d'un mélange très complexe de considérations d'équité et d'efficacité, comme c'est souvent le cas en économie. Nous n'espérons pas que toutes les contributions traiteraient de tous les aspects de la question. Pour autant, l'ensemble des articles rassemblés dans ce numéro est plutôt remarquable par l'étendue des points de vue et la richesse des perspectives offertes.

Nous avons choisi de grouper ces contributions en quatre parties. La première se focalise *principalement* sur les considérations d'équité qui sous-tendent la gestion du système de santé, même si ces considérations ne sont pas absentes des autres parties. Dans la seconde partie, les articles traitent du sujet spécifique des soins de longue durée et de la retraite. Les troisième et quatrième parties sont consacrées d'une manière plus explicite aux questions d'efficacité et d'incitation posées par les asymétries d'information. La troisième partie aborde les asymétries d'information qui surviennent du côté de l'offre de soins de santé alors que la dernière traite de celles concernant la demande.

## 1. Santé et redistribution

---

Le premier article, présenté en conférence plénière par Marc Fleurbaey, offre une discussion synthétique, éclairante et approfondie des questions d'équité en matière de santé. Les économistes de la santé, spécialement en Europe, se sont intéressés aux principes d'équité en santé depuis un certain temps déjà (Wagstaff, 1991). Ils ont conçu à cette fin plusieurs outils statistiques pour mesurer les inéquités, parmi lesquels la courbe de concentration. Elle donne la part du total de la santé d'une population détenue par toute proportion d'individus classés des plus pauvres aux plus riches. Les inégalités de santé sont ainsi étudiées en lien avec les inégalités de revenu. Marc Fleurbaey élargit le tableau et propose une perspective où la santé est un élément d'une évaluation plus globale du bien-être. En particulier, le rôle de la responsabilité individuelle en santé est discuté en profondeur, en lien avec la littérature sur l'égalité des opportunités. En suivant l'analyse philosophique de

Dworkin (1981), un certain nombre d'économistes et de philosophes ont mis sur le devant de la scène de l'économie normative la question de la responsabilité individuelle et exploré la signification de l'égalité des chances dans cette perspective. Marc Fleurbaey poursuit cette exploration en détail dans le contexte de la santé et plaide en faveur d'une prise en compte de différences de préférences en matière de conceptions de vie dans l'élaboration de principes de justice sociale.

Comme l'article précédent le suggère, la corrélation entre la santé et le revenu s'avère être d'une importance cruciale pour l'évaluation normative des systèmes de santé. La mesure de cette corrélation a donné lieu à une importante littérature empirique, dans laquelle s'inscrit la contribution de Florence Jusot, qui s'intéresse de manière spécifique à la relation qui existe, en France, entre mortalité et revenu. On peut s'attendre à une relation négative si l'on n'intègre pas d'autres facteurs qui influencent le statut socio-économique tels que la profession et l'éducation. Florence Jusot montre que cette corrélation négative entre la probabilité de décès et le revenu est robuste à ces contrôles, en utilisant une méthodologie de cas-témoins, définis sur la profession de l'individu. L'élasticité-revenu de la probabilité de décès est de l'ordre de  $-0.34$  pour toute la population. Il est plus surprenant d'apprendre que la "protection" contre le risque de décès procuré par le revenu semble croître avec le revenu. Ainsi, au fur et à mesure qu'augmente la richesse de l'individu *ceteris paribus*, son risque de mourir à un âge donné diminue à un rythme croissant. Ce phénomène, qui survient dans un pays avec une large couverture sociale, mériterait d'être documenté par des travaux complémentaires pour comprendre les raisons sous-tendant cet effet prégnant du revenu sur le statut de santé dans le dernier décile.

Le modèle de fiscalité optimale sur le revenu dans sa version continue (Mirrlees, 1971) ou dans sa version discrète, (Stiglitz, 1982) constitue le cadre privilégié pour étudier l'impôt sur le revenu avec finalité distributive dans un univers de second rang. Il fournit un point d'ancrage pour plusieurs articles de ce numéro. Le premier d'entre eux, de Dominique Henriot et Jean-Charles Rochet, examine les conditions sous lesquelles une assurance publique maladie représente un complément utile à un impôt sur le revenu. Les transferts en nature sont connus pour être un outil efficace de redistribution dans un contexte d'asymétries informationnelles (voir par exemple Blackorby et Donaldson, 1988). Dans cette même veine, les auteurs fournissent un exemple d'une situation où la fourniture privée d'assurance publique peut améliorer le bien-être même en cas d'existence d'un marché purement compétitif pour une assurance complémentaire. Les individus qui ont des préférences quasi-linéaires, se distinguent par un paramètre de productivité (comme chez Mirrlees) et une probabilité de tomber malade qui sont « connaissance privée ». Si la probabilité de tomber malade est négativement corrélée avec le revenu, alors la fourniture publique d'assurance santé est un instrument efficace pour la redistribution des revenus qui peut être utilisée en complément de la traditionnelle imposition sur les revenus à la Mirrlees. L'intuition de ce résultat est que la couverture sociale du risque santé, plus appréciée par les pauvres que par les riches en raison de la corrélation négative entre maladie et revenu, réduit la rigueur de la contrainte d'incitation en rendant les riches moins enclins à imiter les pauvres. Bien que ce résultat fournisse un argument général d'ordre normatif en faveur d'une assurance publique de santé, il offre également des recommandations en matière de conception d'impôt sur le revenu et de couverture sociale maladie. Spécifiquement, leur modèle recommande que l'assurance publique soit d'autant plus élevée que le contribuable est soumis à des taux d'imposition marginaux élevés. Il serait certainement intéressant de voir s'il existe à travers le monde un système d'impôt et d'assurance publique maladie satisfaisant une telle condition.

Le second article qui utilise ce même modèle de Mirrlees comme cadre de référence examine comment des besoins spéciaux tels que des dépenses supplémentaires pour des raisons médicales ou de handicap devraient être incorporés dans le système d'impôt optimal sur le revenu. Robin Boadway et Pierre Pestieau abordent cette question dans un modèle avec deux types de capacités productives et deux groupes de besoin. Les besoins sont supposés observables alors que la capacité productive reste une information privée. Dans un tel cadre, le fait d'appartenir à un groupe de besoins peut être utilisé comme un marqueur imparfaitement corrélé au type de productivité inconnu. Si un barème d'imposition séparé peut être appliqué aux deux groupes, une compensation totale des besoins est optimale. Si le barème d'impôt ne peut pas être différencié selon la classe de besoins, le schéma optimal de compensation dépend de la corrélation entre les besoins et la capacité productive. Ce résultat rappelle et corrobore celui obtenu par Henriët et Rochet, en dépit de la différence de structure informationnelle des deux papiers. Si les besoins sont négativement corrélés avec la capacité, ils devraient être sur-compensés pour le groupe à faible capacité et sous-compensés pour le groupe à forte capacité. La conclusion opposée tient dans le cas d'une corrélation positive entre les besoins et la capacité.

## 2. Soins de longue durée et retraite

---

Les articles regroupés dans cette partie traitent tous du processus de vieillissement qui menace la viabilité des systèmes de couverture de sécurité sociale. Pierre Pestieau et Motohiro Sato se concentrent sur l'importante question du système optimal de l'assurance maladie de longue durée. Cette question a été récemment mise sur le devant de la scène par l'introduction de la "cinquième branche" de la sécurité sociale qui a été proposée par les principaux candidats à la dernière élection présidentielle française. Les auteurs avancent l'idée que la conception d'un tel système doit prendre en compte l'assistance apportée par l'entourage familial et en particulier par les enfants. Le modèle capture cette idée en considérant deux types d'assistance que peuvent apporter les enfants à leurs parents vieillissants. Des enfants relativement pauvres fourniront du temps alors que ceux relativement riches substitueront de l'argent au temps. Les enfants ont des productivités différentes tandis que les dotations des parents sont identiques. Pour encourager leurs enfants à les aider dans le futur, les parents peuvent décider *ex ante* de leur faire un don. Deux instruments sont disponibles pour le décideur social : une contribution sur les salaires à taux unique et une subvention pour les parents dépendants qui reçoivent une assistance. Dans un monde de second rang où les productivités sont une information privée, les auteurs caractérisent la formule d'impôt optimal, qui apparaît comme une extension de la formule usuelle d'impôt linéaire optimal.

Dans tous les articles précédents sur la question de l'optimalité de l'assurance maladie, l'offre de travail et la santé étaient considérées comme appartenant à deux sphères indépendantes. Pourtant les décisions en matière d'offre de travail sont affectées par l'état de santé. Par exemple, un individu en mauvais état de santé préférera prendre sa retraite plus tôt que celui bénéficiant d'un excellent état de santé. En raison de cela, les dépenses de santé, qui contribuent à améliorer cet état de santé,

peuvent aussi affecter l'âge de la retraite. La question de l'optimalité conjointe des deux branches de la sécurité sociale, retraite et santé, est abordée par Helmuth Cremer, Jean-Marie Lozachmeur et Pierre Pestieau qui considèrent de nouveau un modèle à deux types où la catégorie « bon type de risque » recouvre des individus supposés tout à la fois plus productifs et en meilleure santé (corrélation positive parfaite entre le besoin et la productivité). Les auteurs montrent que la pension de retraite optimale comporte une distorsion pour le bas type et pas de distorsion pour le bon type, comme dans le modèle de Stiglitz. En particulier, la formule de pension de retraite conduit à mettre les individus à santé réduite en pré-retraite. De plus, quelles que soient les hypothèses informationnelles, les dépenses de santé doivent être subventionnées à l'optimum. Ainsi, la fourniture publique de services de santé apparaît justifiée quand seules des subventions linéaires sont autorisées.

Celles et ceux qui craignent l'impact négatif du vieillissement de la population sur les dépenses de santé trouveront quelque réconfort dans les résultats obtenus par Brigitte Dormont et Hélène Huber. En utilisant une base de données micro-économique portant sur des patients français à deux moments donnés de leurs vies, elles parviennent à décomposer la variation totale de dépenses entre deux dates en trois composantes : les dépenses médicales, pharmaceutiques et hospitalières. Selon cette décomposition, il apparaît que le phénomène de vieillissement explique une part relativement modeste (3%) de la dérive de 54% des dépenses de santé. L'amélioration de l'état de santé mesuré par le changement du taux de morbidité à différents âges contribue négativement (-10%) à cette dérive. Quant à l'évolution des pratiques médicales, spécialement en matière de prescription pharmaceutique, elle explique une part significative (+13%) de la croissance des dépenses de santé. Ainsi, l'étude conduit à conclure que la croissance des dépenses de santé semble plus pilotée par l'offre que par la demande. Cela plaide pour une meilleure régulation des professionnels de santé, qui est précisément l'objet des articles de la troisième section.

### **3. Incitations dans la production de soins de santé**

---

La régulation des prestataires de soins de santé représente certainement un défi majeur pour les systèmes de soins. Les professionnels de santé, et spécialement les médecins, font fréquemment usage de leur influence politique pour bloquer toute réforme de la sécurité sociale qui pourrait heurter leurs intérêts. C'est dans l'idée d'examiner cette question plus avant que Gabrielle Demange et Pierre-Yves Geoffard introduisent une contrainte politique dans un modèle principal-agent impliquant tout les acteurs du « trio médical » : les patients, les médecins et l'organisation d'assurance-santé. Pour être applicable sur un plan politique, une réforme doit être préférée au statu-quo par une proportion de médecins au moins égale à un certain quota. Cette contrainte politique peut être vue comme une sorte de contrainte de participation puisqu'elle impose qu'un sous-groupe de médecins suffisamment large bénéficie de la réforme. Le paiement associé à ce service apporté par le médecin à un patient passe par l'intermédiaire de l'organisation d'assurance-santé. Les

patients et les médecins sont mis en relation par l'organisation d'assurance-santé à laquelle ils souscrivent pour une période donnée. Dans la situation initiale, tous les médecins font face au même schéma de paiement qui est inefficace en raison de l'hétérogénéité en termes de qualité des services des médecins. La qualité du service est imparfaitement observable par le patient et par l'organisation d'assurance-santé. Comme il est d'usage, le contrat optimal comporte une rente laissée au médecin. Quand la pratique médicale est hétérogène et qu'elle répond peu aux incitations, l'accroissement de la rente nécessaire pour satisfaire la contrainte politique peut outrepasser les gains d'efficacité. Parmi les nombreux autres résultats de cet article, l'inexistence d'un équilibre de Nash dans le jeu de concurrence entre les compagnies d'assurance privées illustre le fait que l'introduction de la concurrence ne fournit pas une solution aisée pour améliorer l'efficacité.

L'objet de l'article suivant d'Andrew Jones, Xander Koolman et Eddy van Doorslaer, est d'estimer l'impact de l'assurance privée sur la consommation de médecins spécialistes dans quatre pays européens : l'Irlande, l'Italie, le Portugal et le Royaume-Uni. Ces pays ont été sélectionnés car ils offrent des assurances privées complémentaires. Les données proviennent du Panel Européen. La stratégie empirique adoptée par les auteurs vise à séparer un effet assurance et un effet sélection. Faciliter l'accès à l'assurance peut se traduire par une plus grande utilisation, ce qui est classiquement dénommé aléa moral de l'assurance. Le recours à l'assurance peut aussi conduire à ce que s'auto-sélectionnent ceux qui « utilisent » le plus fréquemment les spécialistes. La distinction entre les deux effets est d'une importance capitale pour éclairer la corrélation positive entre revenu et soins de santé. Si l'effet assurance prévaut, alors décourager l'assurance complémentaire privée peut entraver l'usage des services médicaux par les riches. À l'opposé, si le recours à l'assurance privée est simplement un marqueur d'une plus grande propension à consommer des soins de spécialiste, alors la réduction de l'assurance privée ne réduit pas le caractère pro-riches de la distribution des soins de santé. Les résultats de nature empirique viennent appuyer la thèse d'un effet assurance. Une assurance complémentaire privée entraîne une utilisation plus intensive des spécialistes et peut donc permettre d'expliquer des inégalités socio-économiques de santé. Il serait certainement intéressant de s'interroger sur la présence d'un tel effet en France et de le relier à l'impact protecteur du revenu vis-à-vis des conditions de santé obtenu par Florence Jusot. Cet article fournit une validation empirique de l'existence d'un aléa moral *ex post* qui est l'un des thèmes principaux du dernier groupe d'articles.

## 4. Incitations et assurance dans la demande de soins de santé

---

L'expression d'aléa moral a été adaptée au cadre de la santé dès 1968 par Pauly. La notion d'aléa moral *ex post* désigne le fait que la couverture offerte par l'assurance-santé peut induire les patients à consommer plus de soins de santé, une fois le risque maladie avéré, que dans une situation de laisser-faire. Deux articles de ce numéro traitent des conséquences de cet effet prix de l'assurance, le premier par

David Bardey et Romain Lesur, le second par Francesca Barigozzi. Un second courant de littérature explique la sur-consommation de soins de santé par la capacité du médecin à choisir un service différent de celui que le patient choisirait lui-même s'il disposait de la même information. Cette théorie de la *demande induite par l'offre* représente une alternative à celle de l'aléa moral *ex post*. Ces deux explications ont généralement été considérées comme étant mutuellement exclusives.

La contribution de David Bardey et Romain Lesur tente de conjuguer ces deux approches en supposant que la consommation de soins de santé relève de la seule décision des médecins comme dans les modèles de *demande induite par l'offre*. Toutefois les médecins sont altruistes dans la mesure où l'utilité de leur patient entre comme argument de leur propre fonction d'utilité. Sous cette hypothèse, cet article analyse l'interaction entre une politique de régulation de l'offre de soins et la régulation des contrats d'assurance-santé. En tenant compte du fait que la qualité des soins de santé n'est pas parfaitement observable, il apparaît que la régulation linéaire optimale repose sur une politique qui introduit des incitations des deux côtés. Les auteurs démontrent en particulier que, contrairement à ce qui est observé dans de nombreux systèmes de soins de santé, il n'est jamais optimal de combiner un paiement à l'acte et un ticket modérateur.

Francesca Barigozzi analyse un schéma d'assurance où l'assuré peut souscrire une assurance complémentaire privée en sus de l'assurance maladie. L'inefficacité de l'aléa moral *ex post* est accrue par la présence de cette assurance complémentaire. Le modèle se rapproche de celui étudié par Henriët et Rochet, étant donné que les consommateurs diffèrent dans leur capacité productive, mais ajoute la décision d'achat d'assurance complémentaire. Le cadre est moins général dès lors qu'est posée l'hypothèse que le risque de maladie est le même pour les deux groupes de revenu et que seuls sont analysés des impôts linéaires. L'assureur public est modélisé comme un leader de Stackelberg qui anticipe correctement la réaction du marché privé de l'assurance. Lorsque l'aléa moral *ex post* est suffisamment élevé, l'assurance complémentaire a un impact négatif sur la redistribution en raison du fait que les riches achètent davantage d'assurance et sur-consomment plus que les pauvres. Il en résulte que la consommation de soins de santé doit être taxée à l'optimum pour décourager l'achat d'assurances complémentaires.

Dans des pays comme les Pays-Bas, la Belgique, Israël, la Suisse ou l'Allemagne, l'assurance maladie est obligatoire mais les consommateurs conservent la liberté de choisir leur assureur. Ils paient une contribution de solidarité à une agence centrale et une prime d'assurance définie uniquement sur le risque moyen de leur compagnie d'assurance. Comme les assureurs remboursent les dépenses de soins de santé, ce type de primes conduit les assureurs à pratiquer l'écrémage des risques. Afin de pallier à cette faiblesse, les contributions de solidarité sont redistribuées par l'organisme central aux différentes compagnies selon une formule dite d'ajustement de risques. Erik Schokkaert et Carine Van de Voorde pointent la faiblesse de l'approche traditionnelle de calcul de cette formule. Elle est basée sur les dépenses réelles alors qu'elle devrait être basée sur des coûts considérés comme acceptables, de telle sorte que les incitations pour se rapprocher d'une situation efficace sont annulées. Les auteurs plaident en faveur d'une distinction entre les facteurs de responsabilité et de non-responsabilité pour définir cette notion de coûts acceptables. En particulier, ils mettent en avant le fait que les différences de préférences ou d'effort entre les patients devraient être prises en compte dans la définition de la formule pour que le mécanisme permette de réduire les coûts. Ils élaborent une

méthode précise de calcul de formule et comparent leur formule optimale d'ajustement des risques à celle utilisée en Belgique.

Le dernier article de Ray Rees et Patricia Apps considère la question hautement controversée du dépistage génétique. Il existe évidemment des arguments forts en termes d'équité contre la révélation des résultats des tests génétiques aux assureurs, même si la divulgation de cette information peut améliorer l'efficacité de l'assurance en atténuant les effets d'anti-sélection. Cette divulgation est considérée comme injuste car elle rend plus malheureux, en l'absence de mécanisme de compensation, les individus dont les ressources génétiques sont faibles. L'article examine le type de transfert qui doit être proposé pour compenser cette inéquité. Lorsque le revenu n'est pas complètement observable, les auteurs montrent qu'à l'intérieur de chaque groupe de risque, les ménages à faible et à fort niveau de revenu doivent être traités d'une façon identique par un planificateur utilitariste. Les disparités de revenus sont donc maintenues à l'intérieur de chaque classe de risque mais il y a un transfert des classes de risques élevés vers les classes à risque plus faible.

## Bibliographie

- ARROW K. (1963) "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care" *American Economic Review*, 53, pp. 941-973.
- BLACKORBY, C. and D. DONALDSON (1988) "Cash Versus Kind, Self-Selection and Efficient Transfers, *American Economic Review*, 78, pp. 691-700.
- DWORKIN R. (1981) "What is Equality? Part 2/ Equality of Resources" *Philosophy and Public Affairs*, 10, pp. 283-345.
- MIRRELES J. (1971) "An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation" *Review of Economic Studies*, 38, pp. 175-208.
- PAULY, M.V. (1968), "The Economics of Moral Hazard: Comment", *American Economic Review*, 58, pp. 531-537.
- STIGLITZ, J. (1982) "Self-Selection and Pareto Efficient Taxation", *Journal of Public Economics* 17, pp. 213-240.
- TOBIN J. (1970) "On Limiting the Domain of Inequality", *Journal of Law and Economics* 13: pp. 263-277.
- WAGSTAFF, A. (1991), "Qualys and the Equity-Efficiency Trade Off" *Journal of Health Economics*, 10, pp. 21-41.



# Health, Insurance and Equity

**Nicolas GRAVEL, CSH, Greqam-Idep, Lise ROCHAIX, Haute autorité de santé (HAS), Greqam-Idep, and Alain TRANNOY, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Greqam-Idep**

The third conference in honour of the founder of the Institute of Public Economics (IDEP), Louis-André Gérard-Varet (LAGV) was held in Marseilles in June 2004. This yearly conference aims at encouraging production and diffusion of high quality research in public economics, with a special emphasis towards results which contribute significantly to improve public decision making. The third edition of this conference, organised under the general theme «*Health, Insurance and Equity*», has gathered 60 contributions that have shed light on various issues that concern the management of health care systems broadly defined. It has been chosen as the ADRES Conference 2004 and has been sponsored accordingly by ADRES, the Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur, the Département of Bouches du Rhône, the City Council of Marseilles and the French Ministry of Foreign Affairs.

Health and medical care represent the largest category of public expenditure in most western countries. Moreover, the demand for health care is increasing everywhere thanks to both the raise in living standard and the increase in life expectancy. The sustainability of public provision of health insurance in such a context represents therefore a major challenge for public finance in all western countries. One of the first major economics journal article on health care, that of Arrow 1963, emphasized the importance of uncertainty and information asymmetries that lurk at every corner of the health care field. Health related matters are risky and the protection against these requires the design of insurance. While most countries have proposed the design of public health insurance, private companies are also present in most countries to propose specific coverage to different segments of the population. The *mix* between private and public providers differs however markedly across countries. In Canada as well as in many European countries (Switzerland being an exception), private insurance only plays the role of “topping up” a major public insurance that is provided to all. In the US, one observes the somewhat opposite situation where the private sector provides the coverage to a majority of the population and where public insurance serves as safety net to those who are not covered by the private insurance.

These differences illustrate well-enough the difficulty of finding the “optimal” mix between private and public insurance. Part of the difficulty in finding this optimal mix clearly comes from the various information asymmetries that characterise the functioning of health insurance and health care systems. To the standard problems of adverse selection and moral hazard that provide the informational advantage to the beneficiaries must be added similar asymmetries that give the informational advantage to the suppliers of health care and insurance. While it seems unlikely that, from a pure efficiency standpoint, such a combination of infor-

mational asymmetries should favor a system solely based on private insurance, the introduction of distributive considerations raised by the allocation of a “good” of such primordial importance for human well-being as health makes the issue of the optimal risk sharing between private and public insurance even more complex. Indeed, an important justification for public intervention in the health sector is a normative concern for income inequality. There is indeed a widespread agreement that no individual, regardless of his income, should be denied access to adequate medical care. The view that there are goods and services, such as health care, housing or education, whose availability to different individuals should not depend on their income, is known as specific egalitarianism (Tobin, 1970).

Hence the question of the optimal mix between the private and public sector in the management of health care and insurance turn out to be one of a very complex mix of efficiency and equity consideration, as is often the case in economics. We did not expect all contributions to the conference to cover all aspects of this question. Yet the set of papers that are gathered in this issue is quite remarkable by the range of view points and perspectives that are covered.

We have found convenient to group the contributions to this issue into four categories. The first one focuses *primarily* on the equity considerations that underly health management, even though equity considerations are not absent from the other categories. The second category contains papers that are devoted to the specific topic of long term care and retirement. The third and fourth parts deal more explicitly on incentive and efficiency issues that are raised by information asymmetries. The third category is concerned by information asymmetries that arise on the supply side of health care while the last part deal with demand side.

## 1. Health and Redistribution

---

The first article, which comes from a plenary lecture made by Marc Fleurbaey at the LAGV conference, provides a neat, thorough and broad discussion of equity issues in health care. Health economists, especially in Europe (Wagstaff, 1991), have focused on equity principles in health for a long time. They have designed for this purpose several statistical tools to measure inequities. One of them is the concentration curve. It plots the fraction of the total health for the population as a whole that is obtained by any given proportion of the poorest individuals among the population. Health inequalities are then usually studied in connection with income and social inequalities. Marc Fleurbaey enlarges the picture and proposes a perspective where health is encompassed in general welfare assessments. In particular, the role of individual responsibility in health is discussed in depth in connection with the literature on the equality of opportunity. Following Dworkin philosophical analysis (1981), some economists and philosophers have put the issue of individual responsibility at the front scene of normative economics and have explored the meaning of equality of opportunities in this perspective. Marc Fleurbaey pursues this exploration in detail in the context of health and argues in favour of accounting for differences in preference over life plans in designing equity principles.

As made clear by Marc Fleurbaey, the sign of the correlation between health and income matters crucially for equity statements. This concern has given rise to an important empirical literature that is devoted to the appraisal of socioeconomic inequalities in health. The contribution of Florence Jusot adds to this literature by investigating the empirical relationship between mortality and income in France. One can expect a negative relationship if one does not control for other factors determining socio-economic status such as occupation and education. What Florence shows is that the negative correlation between mortality and income is robust to controlling, using a case-control methodology, for the occupational status of the individual. The income elasticity of the probability of death is found to be about -0.34 for the whole population. What is a bit more surprising is that the “protection” against the risk of dying that is provided by income seems to be growing with income. Hence, as individuals get richer *ceteris paribus*, they see their risk of dying at any given age going down at an increasing pace. This is somewhat puzzling since it occurs in a country with large social security coverage. Further work is called for to understand the reasons underlying this pervasive effect of income on health status in the top decile.

The classical optimal income taxation model in its continuous version (Mirrlees, 1971) or in its discrete version, Stiglitz (1982), offers a way to discuss how to implement an income tax with a redistributive purpose in a second best setting. This model has provided a starting point for several papers of this issue. The first of them, by Dominique Henriët and Jean-Charles Rochet, investigates the conditions under which public health insurance represents a useful complement to an income tax schedule. In-kind transfers have been shown to be an efficient tool for redistribution in a context of asymmetric information (see e.g. Blackorby and Donaldson, 1988). In this vein, the authors provide an example of a situation where public provision of health insurance can be welfare enhancing even under the existence of a perfectly competitive market for complementary insurance. Individuals, who have quasi-linear preferences, are distinguished by a productivity parameter (as in Mirrlees) and a probability of falling ill that are both private knowledge. If the probability of falling ill is negatively correlated with income, then public provision of health insurance is shown to be an efficient instrument for income redistribution that can be used in complement to standard (Mirrleesian) income taxation. The intuition for this result is that public health coverage, which is more valued by poor than by rich because of the negative correlation, reduces the tightness of the incentive compatibility constraint by making the rich less prone to mimic the poor. While this result provides general a normative argument in favour of public health insurance, it offers some interesting recommendations for the design of income tax and public health coverage. Specifically, their model recommends that public insurance coverage be higher for tax payer that are submitted to higher marginal income tax rates. It would certainly be interesting to see whether actual income tax system and public health insurance across the world satisfy this condition.

The second paper that uses the Mirrlees’s model as a benchmark examines how special needs such as extra expenditures for medical or disability conditions ought to be treated in the income tax system. Robin Boadway and Pierre Pestieau tackle this issue in a model with two ability types and two needs groups. The needs are assumed to be publicly observable while the ability remains private information. In such a setting, the fact of belonging to a needs group can be used as a needs group can be used as a tag, which is imperfectly correlated to the unknown ability type. If a separate tax scheme can be applied to the two groups, full compensation for

needs is shown to be optimal. If the income tax schedule cannot be differentiated according to needs, the optimal compensation scheme depends upon the correlation between needs and ability. This is somewhat reminiscent of the result obtained by Henriët and Rochet, in spite of the different informational structure assumed in the two papers. If needs are negatively correlated with ability, they should be over-compensated for the low-ability group and under-compensated for the high-ability group. The opposite conclusion holds in the case of a positive correlation between needs and ability.

## 2. Long Term Care and Retirement

---

The papers of this section all deal with the ongoing ageing process which puts a stress on the sustainability of current social security coverage systems. Pierre Pestieau and Motohiro Sato focus on the particularly important issue of the optimal design of long-term care insurance system. This issue has been put at the front scene recently as the introduction of the so-called “fifth branch” of the social security has been proposed by all main candidates at the last French presidential election. The authors put forward that the design of such a system has to take into account the family care that are provided by children. The main feature of the model is that there are two ways of taking care of dependent parents. Relatively poor children will provide assistance in time while relatively rich ones will tend to substitute money to time. Children have different productivities and while endowments are assumed to be uniformly distributed across parents. To encourage future help from their children, parents may decide *ex ante* to make a gift to their children. Two instruments are available to the social decision maker: a uniform payroll tax and a subsidy for dependent parents receiving assistance. In a second best setting where productivities are private information, the authors then characterize the optimal tax formula, which appears to be an extension of the standard optimal linear income tax formula.

In all previous papers that were concerned with the design of an optimal public health insurance scheme, labor supply decisions and health status were considered as two independent spheres. Yet labour supply decisions are usually affected by health status. For example, someone with a poor health status will prefer to retire earlier than someone with an excellent health. Because of this, health expenditures, which may improve health status, may also affect retirement age. The simultaneous optimal design of the two branches of a social security scheme, pensions and health care, is addressed by Helmuth Cremer, Jean-Marie Lozachmeur and Pierre Pestieau who, again, consider a two-type model, where the individuals with the good type are assumed to be both more productive and healthier (perfect positive correlation between need and productivity). The authors show that the second best pension schedule entails a distortion for the low type and no distortion for the high type as in the Stiglitz's model. In particular, the pension benefit formula induces early retirement for the low health-low productivity individuals. In addition, whatever the information setting, health expenditures should be subsidized at the optimum. Hence, it appears that a strong case for uniform public provision of health services appears when only linear subsidies are allowed for.

Those who fear that ageing may impact health care expenditures very adversely would see the results obtained by Brigitte Dormont and H el ene Huber as reassuring. By using a micro-economic data set of insured French individuals at two given moments of their life time, they are able to decompose the total variation of expenditures between the two dates into three components: physician, pharmaceutical and hospital expenditures. According to their decomposition, it appears that ageing itself explains a rather modest part – 3% - of the 54% drift of health expenditures. The improvement in health status measured by the changes in morbidity rates at every given age negatively contributes (-10%) to this drift. Another finding is that the change in medical practices, especially pharmaceutical, for treating a particular morbidity explains a significant part, 13% of the increase in health expenditures. Hence, a conclusion that can be obtained from the study by Brigitte Dormont and H el ene Huber is that the observed growth of health expenditures seems to be driven more by the supply side than the demand side. This calls for a better regulation of the providers of health care, which is precisely the topic examined by the papers of the next section.

### 3. Incentives in the Production of Health Care

---

Regulation of health providers represents for sure one of the major challenges faced by health systems. Health care professionals, and especially physicians, are frequently making use of their political drive to block any reform of the social security system that could hurt their interest. It is in order to examine this issue more closely that Gabrielle Demange and Pierre-Yves Geoffard introduce a political constraint in a principal agent model involving all the actors of the medical triad: patients, physicians and health insurance organization. To be politically feasible, a reform must be preferred to the current situation by a proportion of physicians at least equal to some quota. This political constraint can be seen as a kind of participation constraint since it imposes that a sufficiently large subgroup of physicians benefits from the reform. The monetary payment associated with the service brought by the physician to a patient is channelled through a health insurance organization. Patients and physicians are matched together by the organization to which they subscribe for a given period. In the initial situation, all physicians are assumed to face a single payment scheme that is inefficient because of the physicians' heterogeneity in talent. The quality of the service is imperfectly observable by the patient and the health organization. As usual, the optimal contract entails a rent which has to be left to physician. When physician practice is heterogeneous and does not respond much to incentives, the increase in the rent necessary to satisfy the political constraint may outweigh efficiency gains. Among the other many results of the paper, the inexistence of a Nash equilibrium in the game of competition among private insurance companies illustrates that introducing competition does not provide an easy solution to improve efficiency.

The aim of the next paper of this section, written by Andrew Jones, Xander Koolman and Eddy van Doorslaer, is to estimate the impact of having private health insurance on the consumption of specialists in four European countries: Ireland, Italy, Portugal and the UK. These countries have been selected because they offer complementary private insurance. Data are taken from the European Community household Panel (ECHP). The empirical strategy adopted by the authors aims at disentangling insurance and selection effects. Making the insurance available may translate into a greater utilization. This is the standard moral hazard effect of the insurance. It may also self-select those more likely to use specialists. This is the standard adverse selection effects. The distinction between the two effects is of key importance for those who worry about the positive correlation between health care and income. If the insurance effect prevails, then discouraging private supplementary insurance may hamper the use of medical services by the rich. On the opposite, if private insurance is simply a marker of higher propensity to consume specialist care, then reducing private insurance will not reduce the pro-rich distribution of health care. The empirical findings support the insurance effect interpretation. Supplementary private insurance induces additional use of specialists and then may explain socioeconomics inequalities in health. It would certainly be interesting to ask whether this kind of phenomenon is present in France and is related to the protective impact of income on health conditions found by Florence Jusot. This paper provides an empirical evidence of *ex post* moral hazard which is one of the main themes of the last group of articles.

## 4. Incentives and Insurance in the Demand for Health Care

---

The expression of *ex post* moral hazard has been used to designate the fact that health insurance coverage will induce patients to consume more health care services than in a laissez-faire situation (Pauly, 1968). Two papers of this issue deal with the consequences of this price effect of insurance, the first one by David Bardey and Romain Lesur and the second one by Francesca Barigozzi. The second stream of literature explaining health care over-consumption bears on the physician ability to choose a service different from the one that patient would choose herself if she had the same information. This *supply-induced demand theory* represents an alternative to the *ex post* moral hazard one. These two views are generally considered to be mutually exclusive.

The contribution by David Bardey and Romain Lesur is an attempt to make compatible these two approaches by assuming that health care consumption is only decided by physicians as in supply-induced demand models. However physicians are altruist since their patient's utility enters as an argument in their own utility function. Given this, the article analyses the interaction between physician's regulation policy and the regulation of health insurance contracts. Taking into account the fact that health care can not be perfectly observed, the optimal linear regulation happens to be a policy mix involving incentives from both sides. The authors show in particular that, contrary to what is observed in many health care systems, it is never optimal to mix a fee-for-service and a coinsurance rate.

Francesca Barigozzi analyses a topping-up insurance scheme where public insurance can be supplemented by a voluntary private policy for additional coverage. *Ex-post* moral hazard inefficiency is increased by the presence of the private coverage. The model bears some similarity with the one studied by Henriët and Rochet since the consumers are assumed to differ in their market wage. It adds to the model of Henriët and Rochet the decision of purchasing supplementary insurance but it considers a less general setting because it assumes that the risk of illness is the same for the two income groups and it limits the analysis to linear income taxes. The public insurer is modelled as a Stackelberg leader that anticipates correctly the move of the private market of insurance. When *ex-post* moral hazard is sufficiently high, supplementary insurance has a negative impact on redistribution because the rich buy more coverage and over-consume more than the poor. As a result, care consumption must be taxed at the optimum to discourage private policy purchase.

In countries like the Netherlands, Belgium, Israel, Switzerland or Germany, health insurance is required but consumers have the freedom to choose their health insurer. They pay solidarity contributions to a central fund and “community rated” insurance premiums to the insurer. With community rating, everyone pays the same premium. Since health insurers must reimburse health care expenditures, community rating would induce incentives for cream-skimming. To avoid this shortcoming, the solidarity contributions are redistributed by the central fund through a system of risk-adjustment formula. Erik Schokkaert and Carine Van de Voorde point out the weakness of the standard approach to compute this risk-adjustment formula. It is based on actual expenditures although it should be built on acceptable costs. Otherwise, incentives to approach efficiency are destroyed. The authors argue in favour of distinguishing between responsibility and non-responsibility factors to define acceptable costs. In particular, they argue that differences in preferences among consumers or in effort to be cost-effective among insurance companies should not be accounted for in defining acceptable costs. They elaborate a precise method for computing a risk-adjustment formula on these grounds, and they compare their optimal risk-adjustment formula with that used in Belgium.

The last paper by Ray Rees and Patricia Apps considers the highly contentious issue of genetic testing. There are of course strong equity-based arguments against the disclosure of genetic testing information to insurers, even if disclosing this information could be seen as improving the efficiency of insurance provision by mitigating some adverse selection. Disclosing genetic testing information is considered as unfair because, without compensation, it makes individuals with low genetic endowments much worse off than they would be without such disclosure. The paper examines the kind of transfers that could be proposed to mitigate this inequity. When income is not fully observable the paper shows that, within every risk group, high income and poor income households must be treated identically by a utilitarian planner. Income disparities are preserved within each risk group but there is a transfer from low risk individuals to high risk individuals.

## References

- ARROW K. (1963) “Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care” *American Economic Review*, 53, pp. 941-973.
- BLACKORBY, C. and D. DONALDSON (1988) “Cash Versus Kind, Self-Selection and Efficient Transfers, *American Economic Review*, 78, pp. 691-700.

- DWORKIN R. (1981) "What is Equality? Part 2/ Equality of Resources" *Philosophy and Public Affairs*, 10, pp. 283-345.
- MIRRELES J. (1971) "An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation" *Review of Economic Studies*, 38, pp. 175-208.
- PAULY, M.V. (1968), "The Economics of Moral Hazard: Comment", *American Economic Review*, 58, pp. 531-537.
- STIGLITZ, J. (1982) "Self-Selection and Pareto Efficient Taxation", *Journal of Public Economics* 17, pp. 213-240.
- TOBIN J. (1970) "On Limiting the Domain of Inequality", *Journal of Law and Economics* 13: pp. 263-277.
- WAGSTAFF, A. (1991), "Qualys and the Equity-Efficiency Trade Off" *Journal of Health Economics*, 10, pp. 21-41.