

RAPPORT DE SYNTHÈSE

39^{èmes} JESF

Journée des Économistes de la Santé Français

Marseille, 30 novembre - 1^{er} décembre 2017

Synthèse collective des interventions JESF

Par la promotion n°7 du Master 2 Economie de la Santé de l'UPEC (Université Paris-Est Créteil)

Mélanie ANTUNES, Donia BAHLOUL, Ophélie BEZANNIER, Jérémie CARETTE, Laure DAVAL, Imène GOUIA, Khadija JABRI, Anne-Marie KONOPKA, Élodie LORDMI, Lise MEUNIER, Ainis MJIDIB, Paul Sylvain MOUNDI, Toulis RAMTOHUL, Jean-Baptiste TROUILLER, Phanie VOUFO

Sous la direction de Thomas BARNAY et de Yann VIDEAU

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
PREAMBULE.....	2
INTRODUCTION.....	2
SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS.....	3
SESSION 1 - MESURES DES INEGALITES EN SANTE	3
SESSION 2 - SANTE ET TRAVAIL	4
SESSION 3 - ÉVALUATION	6
SESSION 4 - INCITATIONS DES MEDECINS	8
SESSION 5 - DEPENDANCE ET AIDANTS	10
SESSION 6 - SANTE ET DEVELOPPEMENT	12
SESSION 7 - SATISFACTION ET PREFERENCES.....	14
SESSION 8 - PRISE EN CHARGE DE LA DEPENDANCE	15
SESSION 9 - MEDICAMENTS.....	17
SESSION 10 - OBESITE	19
SESSION 11 - DETERMINANTS DE L'ASSURANCE	20
SESSION 12 - DETERMINANTS DU RECOURS AUX SOINS	21
SESSION 13 - RETRAITE ET SANTE.....	23
SESSION 14 - PROGRAMME SANTE ET DEVELOPPEMENT	25
SESSION 15 - PREVENTION	27
SESSION 16 - DETERMINANTS DES DEPENSES	28
SESSION 17 - HOPITAL	30
CONCLUSION	33
ANNEXES.....	34

PREAMBULE

Chaque année, les étudiants du Master 2 Économie de la Santé de l'Université Paris-Est Créteil (UPEC) se rendent aux Journées des Économistes de la Santé Français (JESF). Ces journées constituent l'opportunité pour les étudiants de se plonger dans le monde de la recherche en Économie de la Santé. Par ailleurs, la couverture par les étudiants de l'ensemble des sessions de ces JESF représentent une partie du module « Initiation à la Recherche » du Master 2. La synthèse des travaux présentés lors de ces JESF est disponible dans ce présent rapport.

INTRODUCTION

C'est dans une conjoncture économique tendue que la France souhaite, à l'instar des autres pays membres de l'OCDE, limiter l'évolution de ses dépenses de santé. De façon concomitante, le système de santé français se trouve confronté à une panoplie d'enjeux majeurs de santé publique à résoudre, notamment en matière d'inégalités d'accès aux soins. C'est dans une optique d'allocation optimale des ressources financières au service d'un système de santé le plus efficient possible que s'inscrit la mission des économistes de la santé, afin d'éclairer la décision des pouvoirs publics.

Le Collège des Économistes de la Santé (CES) œuvre, depuis 1989, à la promotion de la recherche et de la formation en Économie de la Santé et constitue un véritable levier dans le secteur de la santé entre chercheurs et décideurs publics et privés. Il organise ainsi, chaque année, les Journées des Économistes de la Santé Français. Les JESF, qui se sont déroulées du 30 novembre au 1^{er} décembre 2017, en collaboration avec l'AMSE, l'École d'Économie d'Aix-Marseille, sont un évènement phare de l'année en Économie de la Santé. Pour cette édition 2017, plus de 130 participants de divers horizons, provenant aussi bien de la France que de l'international, ont été réunis. Le programme de ces journées était composé de séminaires ou workshops s'inscrivant dans plus d'une quinzaine de thématiques en Économie de la Santé, tels que l'accès aux soins, la santé et le développement, l'évaluation médico-économique, la retraite et la santé, la prévention et le médicament.

Pour être retenues, les contributions doivent être originales, rédigées en français ou en anglais, et ne pas avoir fait l'objet d'une publication dans une revue à comité de lecture. Au cours des deux journées des JESF, chaque contribution est présentée par l'auteur et donne lieu à une discussion critique par un discutant, suivie par une discussion ouverte animée par l'auteur et l'auditoire. Chaque présentation dure 45 minutes afin de permettre une présentation détaillée des contributions, ainsi qu'une discussion poussée et de multiples échanges, visant à faire avancer les travaux.

Le présent rapport fournit un résumé succinct de l'ensemble des articles présentés par session (cf. liste détaillée en annexe).

SYNTHÈSE DES INTERVENTIONS

Session 1 - Mesures des inégalités en santé

Cette session est dédiée à la recherche d'outils pour mesurer le plus précisément possible les inégalités en matière de santé. En effet, proposer des outils plus performants à la mesure de ces inégalités peut conduire à des politiques publiques plus efficaces et ciblées sur des populations souffrant de ces inégalités.

La première étude intitulée « *Measurement of health inequality using welfare decreasing variables* » met en évidence les limites de l'utilisation de l'anthropométrie dans les études sur les mesures des inégalités et notamment dans les pays en développement. Les outils développés dans cette étude sont adaptés pour étudier la distribution de la malnutrition et les surpoids ainsi que leurs contributions aux inégalités. Dans un premier temps, l'article traite le problème des variables bornées en santé. Dans un second temps, est traitée la mesure des inégalités avec une variable décroissante du bien-être. Dans un troisième temps, une analyse de leur utilisation dans la mesure du bien-être est réalisée. Une application est ensuite menée. Les données utilisées sont celles du *Demographic and Health Surveys*. Les pays ciblés sont 5 pays arabes : Egypte, Yémen, Jordanie, Maroc, et Comores. L'IMC a été utilisé pour mesurer le bien-être social et les inégalités dans ces 5 pays. Les conclusions de l'étude accréditent l'hypothèse que le manque de pain et d'une justice sociale ont contribué à la révolte au Yémen en 2011. D'autre part, en Egypte, c'est le faible niveau de justice sociale plutôt que le manque de pain qui a contribué à la révolte égyptienne.

La seconde étude, « *Measuring inequalities in health over the life cycle : Age-specific or lifecycle perspectives* », met en évidence la difficulté à mesurer des inégalités de santé tout au long du cycle de vie. Mesurer les inégalités tout au long du cycle de vie nécessite de traiter deux dimensions : l'âge et les individus. L'intérêt premier de cet article est la prise en compte du temps dans la mesure des inégalités car peu de travaux se sont intéressés à intégrer le cycle de vie dans la mesure des inégalités. Deux perspectives de mesures sont présentées : une approche par âge spécifique (les inégalités sont mesurées à chaque âge entre individus, puis les inégalités sont agrégées à chaque âge) et une approche par cycle de vie (mesurer les inégalités tout au long du cycle de vie en agrégeant la santé à différents âges, puis en mesurant les inégalités en agrégeant ces mesures de cycle de vie des individus). Cette deuxième approche tient compte de la trajectoire des individus et des choix intertemporels. Dans cette étude, la mortalité est intégrée. Cet aspect diffère des autres études où sont sélectionnés uniquement les individus vivants. Les résultats montrent qu'il est important de prendre en compte la mortalité car à 25 ans, 5 % de la cohorte est décédée. L'inclusion de la mortalité conduit à un remplacement des inégalités d'opportunité. Les données sont issues d'une cohorte britannique de 1918 (NCDS). L'outil utilisé est la dominance du premier ordre et la dominance à la *Hammond*. Les résultats suggèrent que la perspective par âge met en évidence certains changements dans la dynamique des inégalités des chances.

Le troisième travail « *Inequality with ordinal data* » soulève un problème clé : la mesure des inégalités avec des données ordinales. En effet, la moyenne et les principes de transfert n'ont

plus de sens appliqués aux données ordinales. Ici, un indice est construit pour traiter ce type de problème (applicable aux cas ordinal et cardinal). Pour résoudre ces problèmes, des ingrédients de base sont nécessaires : le concept de statut dans une distribution, un point de référence et un ensemble d'axiomes. Pour illustrer cela, les auteurs utilisent la 5^{ème} vague du « *World Values Survey* » datant de 2005 à 2008. L'étude s'est focalisée sur deux questions : la satisfaction de la vie (1 à 10) et l'état de santé perçue. Il est montré que les pays riches ne rapportent pas forcément la satisfaction de vie la plus élevée. Par ailleurs, la Colombie et le Mexique ont l'indice d'inégalités le plus bas. Plus des trois-quarts des individus interrogés dans chacun des deux pays indiquent une valeur supérieure à 8 de leur niveau de satisfaction de vie. À côté de cela, il est montré une relation positive et significative entre les individus se déclarant en bon ou très bon état de santé et le PIB par habitant.

Session 2 - Santé et travail

Le travail peut avoir un rôle très important sur l'état de santé physique, social et mental. Des conditions de travail peu favorables ou encore un environnement néfaste peuvent engendrer des problèmes de santé, notamment avec l'apparition de maladies. On remarque tout de même l'existence d'une causalité inverse, à savoir que la santé peut constituer à elle seule un frein au marché du travail.

Le but du premier travail est d'évaluer les dispositifs de prévention en entreprise et ainsi voir leurs impacts sur la santé perçue des travailleurs et sur les niveaux d'exposition aux RPS déclarés. Plusieurs solutions sont énoncées afin de réduire ou prévenir les risques psychosociaux telles que le fait d'améliorer les soins sociaux dans les entreprises, l'importance du dialogue social mais aussi la mise en place des politiques de prévention. Dans ce texte c'est le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) qui est en charge de la sécurité des travailleurs, de l'amélioration de leurs conditions de travail, ainsi que de la protection de la santé physique et mentale.

En s'appuyant sur le texte de Burawoy (1985), l'auteur met en avant la complémentarité entre l'effet connaissance et l'effet pouvoir, à savoir que le fait d'être conscient des mauvaises conditions de travail, de l'exposition aux risques va permettre la mise en lumière de celles-ci auprès de la direction et ainsi favoriser l'amélioration de la situation de santé et sécurité au travail. Les données sont issues de l'enquête Conditions de travail (2013), au sein des entreprises de moins de 50 salariés où le CHSCT est non obligatoire. Nous avons ainsi 4 038 travailleurs âgés de 17 à 66 ans. L'objectif est d'observer l'effet de la présence du CHSCT. Pour mener à bien cette étude, un modèle probit et un matching avec appariement par score de propension ont été réalisés. Ainsi les individus les plus exposés aux risques psychosociaux sont ceux qui ont un score proche de 10.

Les résultats montrent que la prévention en entreprise ne s'inscrit pas dans une temporalité longue. Cela révèle également que les instances jouent un rôle majeur et permettent une prise de conscience des travailleurs sur leurs conditions de travail.

Les principales limites sont l'absence de données sur l'ancienneté du CHSCT au sein de l'entreprise, ainsi que l'absence de données longitudinales. De même, l'hétérogénéité inobservée demeure relativement forte : un certain nombre de variables n'ont pas été prises en compte pouvant être liées aux conditions de travail, à la présence d'un CHSCT ou non, etc. La présence d'une causalité inverse ou d'un biais subsistant laisse entendre que la présence du CHSCT dans une entreprise peut être due à l'inspection du travail. Des données de panel

pourraient réduire cette causalité inverse, en observant ce que peut être le rôle du CHSCT dans les années à venir.

La deuxième étude permet de mieux comprendre l'influence de la survenue de différentes maladies chroniques sur la trajectoire professionnelle à court (après 1 an) et moyen terme (de 2 à 5 ans). Trois groupes de maladies chroniques ont été répertoriés en fonction de leurs apparitions et de leurs évolutions. Le groupe 1 comprend les maladies cardiaques qui représentent en France, la deuxième cause de décès chez les femmes et les hommes. Le groupe 2 est quant à lui classifié en sous-groupes avec les rhumatismes inflammatoires chroniques, les maladies inflammatoires de l'intestin, les infections (VIH) et la schizophrénie. Le groupe 3 constitue le diabète avec une distinction entre le diabète de types 1 et 2.

De nombreux travaux sur le diabète ou encore les ALD ont pris en compte la causalité inverse qui existe entre maladies chroniques et situations professionnelles. Ils montrent que les conditions de travail peuvent aussi entacher l'état de santé en relation avec ces maladies. La base de données HYGIE est utilisée. Il s'agit d'un appariement de données de la CNAV et de la CNAM-TS. L'échantillon est ainsi constitué de bénéficiaires âgés de 22 à 70 ans en 2005, qui est ensuite regroupé aux données du SNIIR-AM. Cette base de données HYGIE finale est composée de 533 920 bénéficiaires, elle permet d'obtenir différentes informations individuelles (consommation de soins, congés maladies ou encore l'évolution professionnelle). Elle permet également la construction de variables professionnelles, des variables d'outcome : l'emploi stable, l'emploi instable, le chômage, l'inactivité et les congés maladies. La méthode des doubles différences avec appariement dynamique (qui permet au groupe de contrôle de varier au fil des années) est mobilisée. Par ailleurs, la causalité inverse qui existe entre le travail et la santé est abordée par l'ajout de variables endogènes retardées. Les résultats présentent une forte attrition pouvant s'expliquer par la mortalité, l'inactivité, ou une sortie de fichier. Pour le groupe 1, la perte d'emploi est plus élevée chez les femmes. Cette diminution de l'emploi peut s'expliquer par les congés pris en raison de maladies, et 5 ans après la maladie par l'inactivité et la baisse des emplois stables. Le groupe 2 nous montre une baisse de l'emploi stable pour les hommes et les femmes, concernant les rhumatismes inflammatoires chroniques. Les maladies inflammatoires de l'intestin n'affectent que très peu l'emploi que ce soit pour les hommes et pour les femmes. L'infection du VIH a un grand effet sur l'emploi des femmes et des hommes mais il est d'autant plus marqué chez les femmes durant les deux premières années après le diagnostic. La schizophrénie nous montre un taux d'emploi stable beaucoup moins élevé par rapport aux autres maladies. Cependant, dans d'autres travaux, il est montré que l'emploi serait un facteur favorable aux individus atteints de schizophrénie car il permettrait une revalorisation de soi. Concernant le groupe 3 et plus précisément le diabète de type 2, l'effet sur l'emploi est plus présent au fil des années et particulièrement pour les femmes avec une baisse de l'emploi stable. Il est important de souligner qu'il n'y a que très peu d'individus avec le diabète de type 1 dans cet échantillon et que celui-ci affecte aussi négativement l'emploi stable des femmes et des hommes, avec une baisse plus marquée à court terme chez les femmes.

Il aurait été intéressant d'aller au-delà du moyen terme et donc de savoir comment les individus sont traités après 2005, ainsi que les polyopathologies. De plus, on peut regretter l'absence de statistiques descriptives sur les variables de contrôles, ainsi qu'un manque d'information pour comprendre les résultats.

Le troisième article étudie les effets des accidents de la route sur la trajectoire professionnelle des salariés en fin de carrière d'EDF-GDF. Depuis 2013, les chiffres concernant les accidents de la route repartent à la hausse. On remarque ainsi un éloignement des objectifs de prévention visant à limiter les accidents routiers. Les femmes sans éducation ou bénéficiant d'une éducation moindre représentent la catégorie d'individus la plus à risque. La théorie serait que les accidents de la route peuvent générer une dégradation de l'état de santé, ce qui aurait pour conséquence d'entacher la situation professionnelle des individus. L'accident de la route réduirait la capacité à travailler de l'individu, ce qui provoquerait une diminution du stock du capital humain (Grossman 1972). C'est une analyse longitudinale, nous avons un questionnaire qui évolue au cours des années. Les données sont issues de la cohorte Gazel, suivant 20 000 professionnels d'EDF-GDF, avec la présence de variables de résultats, de variables de traitement et de variables de contrôle.

Pour mener à bien cette étude, la méthode de différence de différences avec appariement par score de propension a été utilisée afin de comparer les traités (ayant subi un accident de la route) et les non traités. Afin de mettre en avant les changements de trajectoires en relation avec la survenue d'un choc, une variable composite a été utilisée, ce qui constitue un véritable plus à ce travail.

Les principales victimes dans cette étude seraient des individus plus âgés, appartenant à des catégories professionnelles plus défavorisées et dominées par des hommes. Entre les deux groupes étudiés, il apparaît que le nombre d'arrêts de travail à la suite d'un accident, n'est pas significativement différent. Il n'y aurait pas d'effet direct sur l'emploi pour les travailleurs en fin de carrière. Les résultats montrent que les blessures physiques dues aux accidents de la route impliquent une sortie plus précoce du marché du travail. Cependant, ces sorties plus précoces peuvent être dues à d'autres causes ou motifs (financiers par exemple). Il est aussi montré qu'après la survenue d'un accident routier, le passage d'un emploi à temps plein à un emploi à temps partiel est plus fréquent.

Concernant la discussion, le biais d'attrition ne peut être négligé car celui-ci aurait pour conséquence de réduire l'impact du choc de santé. Enfin, on peut se demander si le choc psychique que constitue l'accident de la route ne pourrait pas affecter indirectement l'emploi.

Session 3 - Évaluation

Hugo Rabier *et al.* s'intéressent au coût de la prise en charge de l'infarctus du myocarde (IDM) en France dans une perspective sociétale. Avec près de 120 000 nouveaux cas par an, l'IDM est une cause fréquente de morbi-mortalité. Pour autant les données médico-économiques restent limitées sur le sujet. En s'appuyant sur les recommandations du Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), une revue systématique de la littérature a été menée pour identifier toutes les études depuis janvier 2000 rapportant le coût moyen de la prise en charge de l'IDM au cours de la première année suivant l'événement coronarien. Chaque étude était évaluée d'après la check-list en 10 points de Drummond pour s'assurer de la qualité méthodologique de l'évaluation économique. Une perspective sociétale était adoptée pour prendre en compte les coûts directs et indirects. L'estimation du coût de l'aide informelle reposait sur les données de l'enquête Handicap-Santé de l'INSEE de 2008. Une méthode d'évaluation contingente a servi à valoriser les préférences déclarées en valeur monétaire par heure d'aide informelle. 46 articles ont été sélectionnés et 8 ont été inclus dans la revue de littérature. Les coûts médicaux directs et les coûts du suivi médical ont été extraits d'autres articles et l'estimation du coût de l'aide informelle a été ajoutée à

l'évaluation économique. Au final, 48,3% des victimes d'IDM ont eu recours à une aide informelle avec une moyenne de 1,2 aidant par victime d'IDM et 22,6 heures d'aides informelles par semaine. Le coût moyen de l'aide informelle est de 7 063\$ par an et le coût moyen de la prise en charge d'un IDM au cours de la première année s'élève à 30 430\$. Le coût de l'admission représente le premier poste de dépenses (40,40%) suivi par le coût de l'aide informelle (23,21%). Une limite importante soulignée lors de la discussion est le manque de robustesse du calcul de l'aide informelle à partir de l'enquête Handicap-Santé qui repose sur un effectif très réduit (64 aidants et 52 personnes aidées). Le guide méthodologique de l'HAS de 2011 ne recommande de fonder l'évaluation économique que sur l'analyse des coûts de production pour que seuls les coûts directs ne soient pris en compte dans l'analyse de référence. Le choix d'une perspective sociétale amenant de fait à chercher un coût de prise en charge des IDM le plus élevé s'éloigne donc des recommandations.

Beranger Lueza *et al.* questionnent les problèmes méthodologiques rencontrés pour l'évaluation médico-économique dans le champ de l'oncologie pédiatrique. À partir des données individuelles de l'essai randomisé multicentrique international Inter-B-NHL Ritux 2010 évaluant l'ajout du Rituximab au traitement de chimiothérapies standards chez des enfants atteints d'un lymphome B à haut risque, les auteurs discutent les choix méthodologiques de l'analyse coût-efficacité quant au type de modèle, à l'estimation des coûts et à l'horizon temporel retenu. Les études médico-économiques conduites à partir de données individuelles restent rares et trois approches peuvent être choisies : un modèle de Markov flexible pour combiner plusieurs sources de données mais qui nécessite de faire des hypothèses ; une analyse de survie partitionnée pour estimer des probabilités d'appartenance à un état ; un modèle multi-états plus complexe mais qui exploite mieux les données individuelles. Concernant l'estimation des coûts dans un essai international, l'analyse est tributaire de la disponibilité des données d'efficacité et de consommation de ressources. Un horizon temporel à vie entière peut se justifier pour les maladies infantiles, rendant nécessaires des méthodes d'extrapolation. Pour l'analyse d'efficacité, le choix d'un modèle paramétrique est bien documenté. Pour l'analyse des coûts, des hypothèses sur l'occurrence de la rechute sont nécessaires au-delà du suivi. Un modèle de Markov a finalement été choisi à 4 états de santé mutuellement exclusifs (mort, guérison, sans événement, événement carcinologique), avec des cycles de 1 mois et un taux d'actualisation de 4%. Les probabilités de transition entre les différents états de santé étaient dérivées à partir des probabilités de survie de Kaplan Meyer des données individuelles. L'évaluation économique était de type « *partially split with one country costing* » puisque seuls les coûts directs en France ont été collectés, avec la perspective de l'Assurance Maladie. Deux horizons temporels ont été choisis : 3 ans en accord avec l'analyse clinique et 10 ans en analyse secondaire. Entre décembre 2011 et décembre 2016, 75 patients français ont été randomisés. Le coût moyen de l'ajout du Rituximab est de 6 871€ par patient. Avec un horizon temporel de 3 ans, l'ajout du Rituximab est en moyenne significativement moins cher et plus efficace avec un ratio différentiel coût-efficacité de -7 292€ par année de vie gagnée (-1 820€ par année de vie gagnée pour un horizon temporel de 10 ans). La probabilité que le Rituximab soit coût-efficace est de 99,9% au seuil de 50 000€ par année de vie gagnée. Les discutants soulignent que le cadre d'évaluation « *one country costing* » limite la transposition des résultats au contexte étranger du fait d'une hétérogénéité des systèmes de santé. Conscients que le traitement des coûts reste l'objet de controverses, ce travail devra être complété par des analyses de sensibilité pour réduire l'incertitude.

Kabeshova *et al.* analysent l'intérêt du recours aux techniques de mapping pour évaluer la qualité de vie dans le cadre d'un essai randomisé. A partir des données de l'essai randomisé multicentrique STIR EMOCAR évaluant la surveillance par oxymétrie cérébrale INVOS™ mise en œuvre pendant la réalisation d'endartériectomies carotidiennes pour prévenir l'apparition de lésions ischémiques cérébrales par rapport à une surveillance anesthésique traditionnelle, une analyse coût-utilité a été effectuée en s'appuyant sur les questionnaires utilité-préférence (EQ-5D-3L) et qualité de vie psychométrique (SF-36). Cependant, le questionnaire EQ-5D-3L n'a pas été documenté par tous les patients justifiant le recours à un mapping du questionnaire SF-36 vers l'EQ-5D-3L pour obtenir les scores manquants. Le mapping est une technique statistique permettant de prédire les valeurs de l'approche utilité-préférence en utilisant des données provenant d'autres mesures de l'état de santé. Trois étapes clés sont nécessaires : choix d'un échantillon d'estimation, sélection du modèle de régression et application des résultats de la régression. Quatre mappings ont été réalisés pour prédire le score d'utilité : un modèle logistique multinomial utilisant toutes les questions du SF-36 et les 8 dimensions du SF-36, un modèle linéaire utilisant toutes les questions du SF-36 et les 8 dimensions du SF-36. Les valeurs prédites pour chaque dimension et chaque niveau de l'EQ-5D-3L faisaient l'objet d'une simulation de Monte-Carlo pour constituer le profil de chaque patient puis un score global d'utilité était calculé. Pour chacun des modèles, une procédure d'acceptation-validation a été effectuée pour estimer les écarts entre les prévisions et les observations en calculant l'erreur quadratique moyenne. 904 patients ont été randomisés, 442 dans le groupe « INVOS™ aveugle » et 437 dans le groupe « INVOS™ utilisé ». Les dimensions les plus générales sur l'état de santé du SF-36 (santé physique et santé générale) sont les plus corrélées à celles de l'EQ-5D-3L. Les deux modèles de régression sont globalement performants dans l'estimation des dimensions de l'EQ-5D-3L. La méthode par régression linéaire est performante en termes d'erreurs quadratiques moyennes mais n'offre pas un éventail des valeurs du score global d'utilité suffisant puisqu'aucun score global d'utilité prédit n'est inférieur à 0. Les scores prédits dans chacun des niveaux du score global par la régression multinomiale sont les plus proches des scores observés mais au prix d'erreurs quadratiques moyennes plus élevées. La discussion note, qu'à l'image d'autres études sur le sujet, la technique de mapping du SF-36 vers l'EQ-5D-3L reste peu fiable pour les états de santé les plus sévères. Le manque de chevauchement avec certaines mesures spécifiques du SF-36, comme la dimension état émotionnel, limite l'utilité du mapping du SF-36 alors qu'un nombre croissant d'études mesurent des états de santé spécifiques et plus seulement un état général.

Session 4 - Incitations des médecins

Samuel Kembou Nzalé *et al.* interrogent les propriétés incitatives des schémas de paiement des médecins dans le cadre de la médecine personnalisée. Les médecins ont des objectifs complexes mais la littérature tend à prouver qu'ils répondent aux incitations financières. Le paiement à l'acte est potentiellement très utile chez les patients complexes. Le paiement à la performance est le schéma qui incite le plus à l'usage de la médecine personnalisée, mais exerce un effet d'éviction sur la quantité de patients bien traités contrairement à la capitation. À partir d'un protocole expérimental inspiré d'un jeu de dictées (Green, 2014), les auteurs analysent les comportements des sujets sous différents schémas de rémunération. La dimension médecine personnalisée est introduite par le soulignement de certaines phrases

dites prioritaires. Trois traitements étaient considérés : le paiement par acte de correction égale à 0,30€, le paiement par dictée égale à 1,75€, le paiement basé sur la qualité de l'intervention égale à 2,50€ si 80% des mots de la phrase prioritaire étaient correctement orthographiés, 0€ dans le cas contraire. L'accès aux phrases prioritaires était déduit des gains finaux, reflétant le prix de la médecine personnalisée par médecin. Les stratégies d'identification consistaient en une comparaison de moyenne et analyse économétrique (OLS, Tobit et modèles structurels). Ainsi, 95 sujets ont été inclus pour l'expérimentation parmi des étudiants de médecine dans les facultés de médecine de Marseille et Nice. La capitation est associée à un nombre de dictées plus important alors que le FFS est corrélé à un nombre d'actes moyen par dictées plus élevé que la capitation et le paiement à la performance. Le paiement à la performance et la capitation sont associés à un taux de dictées bien traitées plus élevé que le paiement à l'acte. Par contre en cas de dictées jugées difficiles, le paiement à l'acte est associé à un meilleur taux de dictées. Le taux d'intervention en dehors des phrases prioritaires est diminué rendant compte d'un effet de la médecine personnalisée sur la production de la qualité. Plusieurs limites ont été soulignées. La définition de la capitation semble plus s'approcher d'un forfait par épisode. Le rôle du paiement à la performance est comparé aux autres schémas de façon indépendante alors que ce paiement est adossé dans la réalité à un paiement à l'acte ou à la capitation. Enfin, l'insuffisance de prise en compte des motivations intrinsèques des médecins (niveau d'altruisme, de prévention) rend incomplètement compte de la matrice de gains du médecin.

Dans une étude préliminaire, Aurore Pelissier *et al.* s'intéressent à l'efficacité technique de la production de soins primaires en France dans le cadre des Expérimentations des nouveaux modes de rémunération (ENMR) sur la période 2009-2012. Plusieurs travaux empiriques étrangers mettent en avant que le regroupement en soins primaires est plus productif, conséquence d'une minimisation des coûts de transaction, de rendements d'échelle et de gamme. Les pouvoirs publics encouragent d'ailleurs depuis 2008 le développement de pratiques professionnelles innovantes autour d'un ou plusieurs médecins généralistes sous la forme de centres, pôles ou maisons de santé, dans un contexte de renforcement du maillage territorial de l'offre de soins avec de nouveaux modes de rémunération. Peu d'études se sont intéressées aux performances de l'offre de soins primaires en France. À partir de la base des ENMR, les auteurs cherchent à mesurer la performance de production de soins primaires en fonction du regroupement de la pratique médicale. De 2009 à 2012, 2303 observations de 151 structures de soins primaires dans 19 régions françaises correspondant à des généralistes en pratique solo ou groupée ont été incluses. Afin d'estimer pour chaque généraliste une fonction de production, une approche non paramétrique déterministe de type (Data Envelopment Analysis ou DEA) a été menée pour modéliser une frontière d'efficacité, apparentée aux meilleures pratiques parmi l'ensemble des possibilités de production. Une méthode des frontières partielles d'ordre « m » a également été utilisée pour pallier certaines limites de l'approche déterministe, notamment les valeurs aberrantes (« *outliers* ») responsables d'un biais de mesure. L'efficacité technique relative moyenne est élevée dans les 2 échantillons, stable sur toute la période d'étude, avec une possibilité théorique d'accroître les outputs de 22% à partir des inputs mobilisés. La performance technique est significativement différente entre les généralistes exerçant seuls et groupés, en faveur des derniers. Les super-éfficiants sont plus souvent des généralistes groupés alors que les praticiens sur la frontière et à fort potentiel d'amélioration sont le plus souvent des généralistes solo. Les déterminants de la différence de productivité entre mode d'exercice de

médecins généralistes restent à expliquer. Peut-on parler d'une même fonction de production et d'une même fonction-objectif pour les généralistes en pratique solo et en pratique groupée ? Les discutants soulignent d'ailleurs que la fonction de production mesurée regroupe un effet combiné du mode de rémunération et du mode d'organisation, ce qui rend l'analyse de l'impact du regroupement délicate. Pour approfondir cette question, les discutants interrogent le choix du groupe contrôle permettant d'isoler l'effet du mode d'organisation par rapport aux autres considérations, notamment le mode de rémunération.

Dans le troisième article, Christophe Loussouarn *et al.* ont étudié, à partir du dispositif pilote Action de Santé Libérale En Équipe (ASALEE), l'impact du travail en équipe entre généralistes et infirmières sur l'activité médicale en France. La littérature montre que la coopération entre professionnels médicaux et paramédicaux est associée à une amélioration de la qualité des soins et de la satisfaction des patients. Les gains d'efficacité résultent de l'écart de salaire et de productivité mais aussi de la nature de la relation « substituabilité - complémentarité » entre les deux acteurs. Créée en 2004, ASALEE est le premier dispositif en France de coopération interprofessionnelle pour des soins primaires dispensés en cabinet libéral. Les infirmières, salariées de l'association, se voient confier des consultations d'éducation thérapeutique et de prévention dans le cadre de maladies chroniques. La réallocation du temps du médecin autorise ainsi à répondre à une demande non couverte ou prendre en charge des cas plus complexes. Entre 2010 et 2015, l'évaluation du dispositif s'appuyait sur un échantillon de 428 médecins ASALEE et 1 108 généralistes contrôle. Les données ont été matchées par la méthode du coarsened exact matching pour assurer la comparabilité des 2 groupes en fonction des caractéristiques de la patientèle et des médecins. Une méthode de différence des différences a été utilisée pour estimer un effet causal d'ASALEE tout en supprimant l'hétérogénéité individuelle inobservée et l'hétérogénéité temporelle constante dans le temps. Trois variables d'intérêt ont été retenues : le nombre de jours travaillés, le nombre de patients et le nombre de visites au cabinet. Le taux de matching est de 91,7%. Pour les généralistes ASALEE, il y a une augmentation significative du nombre de jours travaillés (+2,1%), du nombre de visites et procédures et du nombre de visite à domicile. Le dispositif ASALEE se traduit en moyenne par une journée travaillée en plus par trimestre par généraliste et 90 visites et procédures en plus, sans modification de la taille de la patientèle. L'effet de complémentarité des infirmières sur l'activité du médecin semble primer sur l'effet de substitution. La variable nombre de jours travaillés qui repose sur le nombre d'actes par jour par médecin est discutée, ainsi que la confusion possible des causes de l'augmentation du nombre d'actes par jour : meilleure répartition des tâches entre infirmières et médecins et plus grand recours matériel et technologique induit par le dispositif ASALEE. Plus fondamentalement, d'aucuns reprochent l'aspect exclusivement productiviste de l'étude qui ne s'attache qu'à une mesure quantitative de l'activité des médecins sans interroger l'amélioration de la qualité des soins délivrées par un skill mix.

Session 5 - Dépendance et aidants

Le premier article de Bérangère Davin *et al.* s'intéresse à l'utilisation des proxys dans les enquêtes concernant les aidants informels. Le but étant de maximiser le taux de réponse, on utilise en majorité des répondants par procuration. S'il s'agit de personnes âgées, il peut exister des erreurs de mesure assez conséquentes. Dans cet article, les auteurs proposent une méthode robuste qui permet de limiter l'endogénéité qui provient de l'utilisation d'un proxy.

Dans le deuxième article, Roméo Fontaine *et al.* traitent le sujet des aidants enfants d'un des deux parents âgés dans un contexte où le nombre de personnes à la fois âgées et handicapées augmente et où l'aide informelle (une aide des proches qui n'est pas rémunérée) est la principale source d'aide des personnes âgées. La question dans cet article est de savoir quels sont les facteurs qui vont influencer le fait qu'un enfant agisse de telle ou telle manière concernant l'aide qu'il va apporter à son parent âgé et handicapé. Est-ce que ces déterminants varient selon que l'enfant soit l'ainé, le deuxième etc. ? L'étude essaye de répondre à ces questions à partir de l'enquête Handicap Santé HSM avec un échantillon final de 479 individus âgés de 60 ans et plus, classés ADL ou IADL sur l'échelle d'autonomie et ayant au moins deux enfants. En étudiant le taux d'implication, les auteurs observent que le cadet est plus souvent aidant que l'ainé dans les familles de deux enfants.

La méthodologie se base sur l'équilibre de Nash pour étudier les arrangements familiaux entre frères et sœurs mis en place pour assurer l'aide au parent handicapé : l'aide fournie par les enfants au parent handicapé va dépendre de l'utilité nette que celui-ci en tire. Puis la méthode appliquée est celle d'un probit bi-varié qui va étudier chaque schéma familial d'aide pour voir si celui-ci est un équilibre de Nash ou non. Dans cette étude, 4 types de déterminants vont jouer un rôle : des variables sur les parents (l'âge, le sexe, le niveau d'étude, etc.), des variables sur les enfants (s'ils sont mariés, s'ils ont un enfant, l'écart d'âge entre les deux, si c'est un frère et une sœur ou deux frères etc.), et des variables informant sur le fait que l'autre enfant soit déjà un aidant pour le parent. Les résultats montrent une « asymétrie » dans les variables concernant les interactions et que chez les enfants, les filles qui ont un frère ont une probabilité plus grande d'être aidante. Lorsque l'article s'intéresse à la définition large d'aide apportée au parent handicapé, on observe que l'effet des variables individuelles est différent tandis qu'on observe un comportement convergent si l'on s'intéresse à la définition plus « stricte ». Cet article présente comme limite le fait que les auteurs sélectionnent seulement les familles avec deux enfants et peut comporter un biais de déclaration avec une enquête basée sur les réponses des parents sur leurs aidants informels.

Le dernier article de Sandrine Juin *et al.* traite le choix de localisation des enfants selon l'état de santé de leur parent. L'article présente un contexte dans lequel les prix des logements augmentent, la population vieillit et le taux de divorce est en augmentation. Il vise à étudier si les chocs de santé qui ont lieu sur les parents modifient les choix de localisation des enfants et lequel des enfants aura la probabilité la plus forte de fournir à ses parents une aide informelle. L'étude se base sur l'enquête SHARE sur des individus de 50 ans et plus. L'enquête dispose de 5 vagues, entre 2004 et 2015. Ce sont les parents qui sont interrogés lors de cette enquête avec des questions portant sur leur(s) enfant(s). L'échantillon contient environ 102 000 enfants de 18 ans et plus de même parent. La distance géographique est catégorisée en trois : les enfants qui habitent avec leur(s) parent(s), les enfants qui vivent à moins de 25 km et enfin les enfants à plus de 25 km. L'étude s'appuie également sur les variables concernant l'état de santé des parents et leur invalidité ainsi que d'autres caractéristiques telles que l'âge, le sexe, le fait d'être marié ou non, le niveau d'éducation etc. Concernant les enfants on dispose également du sexe, de l'âge, du statut marital mais aussi du fait d'avoir des enfants, le rang dans la famille etc. La méthode économétrique appliquée à cette étude est celle du probit multinomial non ordonné avec les trois modalités concernant la localisation des enfants. Pour améliorer l'estimation, les auteurs ont choisi un modèle de transition en utilisant les réponses de deux vagues. Les principaux résultats qui ressortent

sont que les chocs de santé des parents ne semblent pas affecter la localisation des enfants qui se trouvent à plus de 25 km du domicile parental. Cependant ces chocs de santé sont plus forts sur les enfants qui cohabitent avec leur(s) parent(s) : lorsqu'un enfant quitte le domicile familial, il s'éloigne rarement. Les limites de ce modèle peuvent être liées à un biais d'endogénéité dû à une causalité inverse dans les variables et à des facteurs de confusion.

Session 6 - Santé et développement

Le premier article a pour objectif de mesurer l'impact du programme de prévention des Maladies Sexuellement Transmissibles (MST) chez les professionnelles du sexe au Sénégal sur leur santé et leur bien-être. Le Sénégal est le seul pays d'Afrique à avoir légalisé la prostitution et à avoir mis en place en 1969 une politique sanitaire visant à réduire la transmission des MST. Pour répondre à cette problématique, les auteurs utilisent une base de données qui a été conçue avec la collaboration du ministère de la Santé Sénégalais. Il s'agit d'une enquête de 2015 qui avait pour but de récolter des informations sur 320 prostituées enregistrées dans le programme sanitaire et 310 prostituées non enregistrées, âgées de plus de 21 ans et vivant dans la région de Dakar. Ces données disponibles nous renseignent sur leurs caractéristiques socio-économiques et démographiques (âge, situation maritale, nombre d'enfants, niveau d'éducation, parent vivant à Dakar, propriétaire du logement), de leurs conditions de travail (revenus d'activité, nombre de clients par semaine, type de rapport), de leur état de santé physique déclaré (douleurs abdominales, maladie au cours du dernier mois), de leur sentiment de bien-être déclaré (satisfaction générale et de leur vie), de leur recours aux soins et aux dispositifs de prévention (dépistage du VIH, visite à un centre de soins, demande de soins pour une MST/maladie), de leur réseau social (rivalité, soutien) et de la présence de stigmates (connaissance de l'activité par la famille).

Les prostituées dans le programme doivent s'enregistrer dans un centre de soins, réaliser des visites mensuelles pour faire des dépistages de MST, se faire soigner en cas de tests positifs et porter un carnet sanitaire qui trace les résultats aux dépistages. Ce sont elles qui choisissent d'entrer dans le programme. Par conséquent, une simple comparaison entre les deux groupes pourrait se traduire par un biais de sélection. C'est pourquoi les auteurs utilisent la méthode du score de propension pour limiter ce biais. Chaque prostituée enregistrée est associée à une prostituée non-enregistrée selon la probabilité qu'elle a de s'enregistrer dans le programme. Aucune différence significative entre les deux groupes n'est observée après matching. La première étape consiste à estimer les caractéristiques qui expliquent l'enregistrement des prostituées dans le programme. Une prostituée a une probabilité plus grande (et significative) de s'enregistrer si elle est séparée, n'a pas de parent vivant à Dakar, ne possède pas de maison, est plus altruiste et n'est pas entrée dans la prostitution avec d'autres femmes. La deuxième étape consiste à estimer l'impact du programme sur la santé et le bien-être des professionnelles du sexe. Le programme permet de réduire la probabilité pour une prostituée d'être malade/blessée, de souffrir de symptômes de MST mais il augmente la probabilité de se sentir plus malheureuse. Les prostituées enregistrées entameraient plus de démarches de prévention mais également prendraient plus de risques dans leur travail. Elles recevraient moins de soutien psychologique de la part de leurs pairs. Des tests de robustesse ont été mis en place (ajout de variables pour vérifier que les résultats se maintiennent). Les résultats conduisent à montrer que cette politique pourrait être contre-productive car elle augmente les stigmates. La discussion a soulevé quelques remarques sur le biais possible lié à la sur-représentativité des prostituées enregistrées dans le programme.

De plus, la question de la représentativité des prostituées non-enregistrées se pose : celles-ci ont été recrutées par des ONG, ont-elles des caractéristiques spécifiques (sont-elles comparables aux prostituées enregistrées) ? Par ailleurs, les résultats peuvent-ils être généralisés à l'ensemble du Sénégal ?

Le second article a pour objectif d'étudier les effets joints de l'éducation du père et de la mère sur la santé des enfants au Zimbabwe, en particulier concernant l'éducation secondaire, à la suite de la réforme de 1980. Le Zimbabwe fait partie des pays à faibles revenus dans lesquels plus de la moitié des décès sont attribuables aux maladies transmissibles, aux complications liées à la grossesse et à la naissance et au déficit nutritionnel. Ces décès étant évitables, l'éducation est vue comme un moyen de prévention. En effet, de nombreuses études se sont intéressées en particulier à l'effet de l'éducation de la mère sur la santé de l'enfant. Cette meilleure éducation entraînerait une meilleure compréhension du système de soins, un niveau de richesse supérieur et davantage de comportements de prévention.

Les données utilisées couvrent quatre vagues (1999, 2005, 2010 et 2015) des Enquêtes Démographiques et de Santé du Zimbabwe. Seuls sont inclus dans l'échantillon les enfants de 0 à 5 ans qui vivent avec leurs deux parents. Au niveau du ménage, les informations disponibles sont le revenu, le lieu de résidence, l'âge, le sexe, le niveau d'éducation et les liens de parenté. Pour les enfants, les informations concernent la santé prénatale et le lieu de naissance (nombre de visites prénatales, si plus de 4 visites prénatales, si accouchement à domicile, si accouchement assisté par du personnel qualifié), la malnutrition (différents scores : taille pour âge, poids pour âge et poids pour taille, si petit pour son âge et si maigre pour sa taille) et la prévention (nombre de vaccins, si vaccination complète, si vaccination DTP, si a dormi sous une moustiquaire et si a été allaité). D'un point de vue économétrique, le modèle estimé tient compte des problèmes d'endogénéité de l'éducation des deux parents à l'aide de la méthode des variables instrumentales et du fait que l'éducation de la mère est corrélée à celle du père. Enfin, il prend en compte le biais de sélection induit par l'échantillon utilisé grâce à la méthode d'Heckman en deux étapes à l'aide de variables d'exclusion (% d'enfants nés hors mariage dans la communauté et % de mères divorcées, séparées ou veuves dans la communauté pour la présence de la mère, % de pères divorcés, séparés ou veufs dans la communauté pour la présence du père).

La première estimation étudie l'impact de l'éducation du père et de la mère sur les différents indicateurs de santé de l'enfant. L'éducation du père et de la mère influence de manière significative la santé prénatale (davantage de visites prénatales, d'assistance par du personnel qualifié lors de l'accouchement et moins d'accouchements à domicile). Seule l'éducation de la mère impacte significativement la nutrition de l'enfant. Seule l'éducation du père augmente de manière significative la probabilité pour l'enfant d'avoir reçu tous les vaccins et une supplémentation en vitamine A. La deuxième estimation étudie uniquement l'impact de l'éducation de la mère sur les indicateurs de santé de l'enfant. Les coefficients sont plus élevés, suggérant que l'impact de l'éducation de la mère capte celui de l'éducation du père d'où la surestimation de l'effet. La troisième estimation étudie l'impact de l'éducation des deux parents sur la santé de l'enfant en prenant en compte d'autres paramètres tels que le nombre d'enfants désiré, l'âge à la 1^{ère} naissance, le nombre d'enfants et le traitement des eaux. Les effets de l'éducation deviennent non-significatifs alors que ceux des quatre nouvelles variables le sont. Les résultats concluent donc à un effet indirect de l'éducation des parents à travers une modification des comportements et des modes de vie. L'augmentation

de la proportion des parents éduqués en particulier dans le secondaire permettrait d'améliorer de façon indirecte la santé des enfants.

Lors de la discussion, des questions ont été soulevées : comment expliquer la spécialisation des tâches entre les deux parents (nutrition chez les mères et prévention chez les pères) ? Y aurait-il un effet « expérience » selon le rang de naissance de l'enfant ? Le Zimbabwe a connu une forte épidémie du VIH pendant la période étudiée, y a-t-il eu des effets sur l'investissement en santé des enfants ? Quelle corrélation entre l'éducation et le VIH ? Enfin, des remarques invitant à discuter de la validité externe du modèle ont été évoquées.

Session 7 - Satisfaction et préférences

Mickaël Hilgsmann s'intéresse dans le premier article à identifier les principaux freins et facilitateurs à l'utilisation des évaluations des technologies de la santé (ETS) dans le contexte de la prise de décision dans quatre pays européens (France, Pays-Bas, Allemagne et Royaume-Uni) et à explorer les différences potentielles entre eux. En effet, dans un contexte où le système de santé est soumis actuellement à une logique de contrôle budgétaire croissante, l'ETS constitue un outil d'élicitation de plus en plus indispensable pour comprendre les attentes des acteurs (patients, politiques publiques, chercheurs, professionnels de santé, etc.) afin de pouvoir mieux y répondre.

Afin d'y parvenir, une enquête a été établie dans les quatre pays à partir de deux sondages (un pour les freins et un pour les facilitateurs) en se basant sur la méthode de l'échelle du meilleur et du pire (BestWorst Scaling). Sur 136 décideurs isolés, 22 freins et 19 facilitateurs ont été inclus dans l'enquête. Deux types d'analyses ont été menés. Dans un premier temps, une analyse hiérarchique de Bayes sur les données de préférences a permis de calculer un score d'importance relative moyenne (RIS) pour chaque facteur. Les résultats ont montré que dans l'ensemble, 6 freins ($RIS \geq 5$) et 5 facilitateurs ($RIS \geq 6$) ont été jugés importants. Dans un deuxième temps, des analyses de sous-groupes ANOVA ont été utilisées afin d'identifier les différences entre les pays ; 9 freins et 11 facilitateurs différaient d'un pays à l'autre. En ce qui concerne la France, les freins les plus importants sont les suivants : l'absence d'un cadre explicite pour le processus de prise de décision, une transférabilité limitée des études ETS au contexte du décideur, l'absence d'études ETS pertinentes et une qualité insuffisante des études ETS. Ces éléments peuvent être utiles aux politiques publiques afin d'éclairer leurs décisions dans l'utilisation optimale des ressources.

Par conséquent, il est impératif de créer un cadre explicite pour le contexte décisionnel afin d'inclure les preuves de l'ETS dans la prise de décision.

Le second article de Myriam Lescher et Nicolas Sirven s'interroge sur le bien-être des patients et la mesure de la qualité hospitalière. La qualité des soins étant un concept multidimensionnel, la satisfaction est une des dimensions incontournables de sa mesure. Dans ce cadre, les auteurs se sont basés sur une base de données unique (SAE 2013 Survey & Scope santé) afin de démontrer l'existence d'une éventuelle association entre l'évaluation subjective de la satisfaction des patients et les mesures objectives de la qualité hospitalière et développer des stratégies pour l'améliorer. Cette étude a été faite en deux volets : le premier volet, fondé sur le questionnaire «e-Satis + 48H MCO», a eu pour objectif de calculer un score de satisfaction globale [0-100] des patients sur les différentes étapes de leur parcours de soins : l'accueil, la prise en charge dans l'établissement, la chambre et les repas, la sortie de l'établissement. Pour le second volet, à l'aide du modèle économétrique

d'Heckman, la qualité hospitalière a été évaluée en fonction des 5 variables qualitatives : certification globale, prévention de HAI, évaluation et gestion de la douleur, renseignement du dossier patient et la collaboration entre les différents professionnels de santé. L'avantage de cette approche est d'éviter les biais de sélection en tenant compte des différences de taille des hôpitaux lors de la mesure de la qualité. Les résultats montrent que chacune des dimensions de qualité subjective a un lien avec les scores mesurés pour la satisfaction objective. Les résultats montrent également que les hôpitaux ayant des qualités élevées ont un niveau de satisfaction important de leurs patients. Généralement, ce sont les hôpitaux privés qui génèrent le plus de satisfaction chez les patients.

Le troisième article de Philippe Tessier et Josselin Thuilliez s'intéresse aux réponses de l'individu face à une menace (le cancer). En effet, la psychologie sociale de la santé apporte des modèles théoriques pertinents et des outils d'évaluation adaptés à l'étude de la qualité de vie. Dans ce sens, une étude a été menée sur un échantillon de 293 patients afin de documenter les changements dans la qualité de vie liée à la santé induite par le cancer du sein (N = 215) et le mélanome (N = 78) sur une période de suivi de deux ans. Cette étude présente un double objectif : il s'agit d'une part d'analyser les différences empiriques entre les mesures du bien-être subjectif et des capacités perçues ; d'autre part il s'agit de démontrer leur impact sur les cinq différentes échelles fonctionnelles du questionnaire sur la qualité de vie (QLQ-C30) : « Physical », « Role », « Emotional », « Social » et « Cognitive ». Pour comparer davantage le bien-être subjectif et les capacités perçues, les auteurs ont eu recours à une analyse multivariée (Moindres carrés, effets fixes, effets aléatoires, coefficients aléatoires, modèle de régression quantile) où les quatre résultats d'intérêt ont été régressés par rapport à certaines caractéristiques sociodémographiques (âge, état civil, niveau de vie auto-perçu et niveau d'éducation) et dimensions de la qualité de vie liée à l'état de santé comme variables indépendantes. Les résultats ont démontré une corrélation significative entre le bien-être subjectif ainsi que les capacités perçues (globales ou centrées sur la santé) et les cinq dimensions relatives à la qualité de vie. Cependant, les corrélations entre le QLQ-C30 et le bien-être subjectif diffèrent de celles relatives aux capacités perçues. En effet, excepté pour l'échelle « Cognitive », tous les coefficients de corrélation sont d'ordres de grandeur similaires. Les résultats ont aussi montré que la santé émotionnelle ainsi que la dimension sociale ont un impact plus significatif sur les capacités perçues que sur la satisfaction des patients. Ces résultats sont concordants avec ceux de la littérature. Néanmoins, cette étude présente des limites pouvant être à l'origine de biais de mesures de capacités non validées, l'absence de contrôle des traits de personnalité pouvant causer des biais d'hétérogénéité inobservée ainsi que l'absence de contrôle des effets.

Session 8 - Prise en charge de la dépendance

Dans tous les pays de l'OCDE, il existe des systèmes de prise en charge publique qui vise à aider les personnes âgées à financer les soins de long terme dans la prise en charge de la dépendance, mais il y existe des variations ou des disparités assez importantes dans la manière donc ces systèmes sont organisés. En pratique quel est le degré de couverture que ces différents systèmes assurent ? Quel est le degré de redistribution sur la dimension de l'équité et de l'efficacité ?

Dans le premier article, Bakx *et al.* traitent de l'équité horizontale dans la consommation des soins de longue durée. La problématique est de déterminer quel est le degré de l'iniquité horizontale lié au statut socio-économique (plus précisément lié au revenu) dans le système de prise en charge néerlandais. L'objectif de cette étude serait de mesurer l'inégalité en utilisant l'indice de concentration qui va montrer de manière descriptive si les pauvres consomment plus de soins de longue durée que les riches. Pour mesurer l'équité, les auteurs vont utiliser une étape normative dans laquelle ils vont devoir distinguer dans l'inégalité totale ce qu'on considère comme l'inégalité juste de l'inégalité résiduelle. Les données de cette étude proviennent de l'institution des statistiques néerlandaises (CBS), la population d'intérêt étant des individus de plus de 60 ans qui ont été éligibles en 2012 au dispositif « Elderly LTC ». Cette étape permet d'exclure les personnes éligibles à des soins en hôpital psychiatrique ou des personnes dans des établissements pour les personnes handicapées ce qui a permis de constituer un échantillon de 616 934 individus. Les résultats montrent une courbe de concentration étant au-dessus de la droite d'égalité permettant de prouver que les pauvres ont tendance à davantage consommer les soins de longue durée que les riches. L'indice de concentration de l'utilisation effectif des soins de longue durée est de -0,08 et l'indice de concentration des besoins est de -0,03. En faisant la différence entre ces deux indices, on obtient l'indicateur d'iniquité horizontale, qui est négatif, ce qui reflète globalement que les pauvres ont tendance à surconsommer par rapport aux riches même lorsqu'on tient compte de leur besoin. Le revenu semble contribuer fortement à l'indicateur d'iniquité qu'on mesure : les riches n'ont pas l'habitude d'avoir recours à l'aide formelle même lorsqu'ils sont éligibles et sont susceptibles d'avoir recours à l'aide à domicile ou à des transferts de monétaire alors qu'ils sont éligibles à la prise en charge en établissement. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le système de prise en charge sur-avantage les riches au moment de la provision effective des soins, mais aussi par l'impact potentiel des co-paiements car la demande d'aide à domicile est élastique au reste à charge. Les préférences sont non explicables le long de la distribution des revenus. On constate une inégalité dans l'utilisation des soins de longue durée associée aux revenus qui est forte aux Pays-Bas, qui persiste même lorsque l'on contrôle par les besoins. On peut néanmoins relever quelques points de discussion formulés par le discutant. La transparence du processus de l'éligibilité des individus mérite d'être mieux éclaircie dans l'étude même si c'est une autorité indépendante ; il peut exister une forme de surestimation initiale des besoins de la part des populations qu'on va identifier comme précaires, ce qu'on constate d'ailleurs sur le fait qu'il y a moins de consommation. Les critères d'évaluation de la santé des individus et l'estimation des besoins ne sont pas précis. Les informations sur la distribution des co-paiements doivent être explicites en fonction du type de soins et des bénéficiaires.

Dans le second article, Bricard *et al.* présentent une évaluation d'impact des politiques territoriales. Les expérimentations territoriales ou sociales menées ont des moyens de tester le dispositif dans un cadre précis. L'objectif de cette étude est de discuter quelle méthode utiliser pour évaluer l'impact de politiques territoriales et surtout dans le cas où elles sont dans différents contextes. La méthodologie utilisée est celle d'un contrôle synthétique afin de tenir compte des différentes critiques, de vérifier la robustesse et de comparer avec les autres méthodes. L'exemple suivi dans cette étude est celui de l'expérimentation menée sur le parcours des soins des personnes âgées PAERPA où l'hypothèse de base est l'existence d'une hétérogénéité dans l'effet du traitement selon les contextes envisagés.

L'expérimentation a démarré dans 9 territoires pilotes fin 2014. L'objectif de PAERPA est d'améliorer la prise en charge globale des personnes âgées afin de prévenir la perte d'autonomie et d'éviter le recours inapproprié à l'hospitalisation. L'hypothèse est qu'en facilitant la coordination et la communication entre les professionnels de santé on va pouvoir améliorer cette prise en charge. La population cible est celle des plus de 75 ans résidant dans ces territoires, avec 140 unités de témoins potentiels. Les 8 indicateurs de résultats retenus proviennent des données de l'assurance maladie (SNIIRAM) appariées aux 4 PMSI (MC/SSR/HAD/RIM-P). Deux méthodes ont été testées dans cette étude. La méthode des doubles différences, qui est la plus utilisée dans la littérature, et la méthode du contrôle synthétique qui ont permis d'avoir des estimations fiables et des témoins adaptés à chaque indicateur et chaque territoire (plus robuste que le plus proche témoin). Les résultats montrent qu'avec la méthode du contrôle synthétique, le poids des variables explicatives varie en fonction du type de territoire et des indicateurs de résultats. Le test de tendance avant traitement montre une hétérogénéité des tendances donc une difficulté d'avoir un seul groupe contrôle. En comparant les écarts de tendance avant PAERPA selon les différents groupes de contrôle, on constate une robustesse plus importante du contrôle synthétique. Le test de robustesse montre que 5 indicateurs sur 72 ont des effets significatifs contre 2 sur 8 au niveau global. Les premiers résultats sur l'impact de PAERPA pour 2015 montrent une hétérogénéité progressive dans la mise en œuvre de PAERPA, on observe une concentration sur les territoires qui étaient en avance dans la mise en œuvre de PAERPA. Bien que la méthodologie utilisée dans cette étude soit peu connue, il existe néanmoins quelques notes de discussion. Le discutant a mis en exergue le fait que le choix des régions par les ARS et le rôle des départements n'étaient pas explicites dans l'étude. Dans la mesure où dans chaque territoire plusieurs dispositifs sont mis en place, il est difficile de savoir ce qui est évalué. Est-ce un effet moyen des différentes expérimentations ? Il serait mieux d'analyser plus en profondeur l'effet moyen en intention de traiter que de mettre l'accent sur l'effet moyen sur les traités. Dans l'étude, on ne semble pas faire de différences entre la méthode du contrôle synthétique utilisé et les méthodes standard d'appariement (plus proche voisins/estimation à noyau).

Session 9 - Médicaments

Les deux articles composant cette session s'articulent autour de la notion du médicament. En France, les médicaments représentent 18 % de la consommation de soins et de biens médicaux. Cependant dans un contexte de maîtrise des dépenses de santé, la question de la prescription de médicaments onéreux et de leur impact sur l'état de santé des patients et le système de santé se pose.

Le premier article de cette session, de Gorry *et al.* étudie l'évolution des prescriptions de médicaments orphelins en cancérologie, en France et à l'échelle d'un établissement hospitalier. La législation, depuis 2000, favorise le développement de molécules pour des maladies rares à travers des incitations financières, réglementaires et administratives. On considère qu'un quart des cancers sont des maladies rares et ceux-ci touchent environ 4 millions de personnes dans l'UE. Aux États-Unis, parmi les 10 médicaments les plus vendus, 7 sont des médicaments orphelins. Cependant la hausse des prix associée à une montée de la prise en charge alimente le débat concernant la soutenabilité de ce système de santé. D'autant que certaines stratégies telles que le positionnement par des laboratoires

pharmaceutiques de leur molécule pour des maladies orphelines afin d'obtenir une exclusivité de marché ou une prolongation de leur brevet sont mises en place.

En utilisant les bases de données publiques de la FDA et de l'EMA (pour identifier les médicaments orphelins), la base de données de l'assurance maladie (afin de rendre compte du niveau de remboursement), et enfin les données provenant d'un CHU et d'un centre anti-cancers (pour renseigner des données de consommation), les auteurs ont effectué un état des lieux des médicaments orphelins anticancéreux mis sur le marché. Ils ont mesuré l'évolution des dépenses de médicaments orphelins et leur prescription. Leur étude aboutit à plusieurs constats : une croissance importante des demandes de statut de médicament orphelin pour un nombre limité de cancers, un niveau de SMR important mais d'ASMR généralement moyen, un prix unitaire bien supérieur à celui des médicaments brevetés ou génériques, une forte progression du montant remboursé des anticancéreux orphelins (363 millions en 2016), une hausse des dépenses de médicaments en oncologie ayant un impact conséquent sur le budget des établissements hospitaliers, un nombre important de retraits du statut orphelin accordé.

Ce papier s'inscrit donc dans la problématique du traitement des maladies rares et du coût des médicaments fondamentaux générés. Enfin, la discussion a principalement mis en avant la nature descriptive de cet article et a suggéré de s'appuyer sur des études de cas afin d'illustrer au mieux les propos des auteurs.

Le second article, de Bussière *et al.*, traite de l'impact d'un traitement innovant, chez les individus atteints d'un diabète de type 2, sur le risque d'hospitalisation. En France, 5 % de la population adulte bénéficie d'un traitement antidiabétique. Ce chiffre en constante augmentation soulève la question du coût collectif et individuel important qu'engendre le diabète et notamment les soins hospitaliers liés à la maladie. Après avoir présenté le système de santé français, la stratégie thérapeutique au regard du diabète et le processus de mise sur le marché de nouveaux médicaments en France, les auteurs utilisent une base de données administrative regroupant les affiliés à la MGEN âgés d'au moins 18 ans, afin de réaliser l'étude. Dans un premier temps, pour réduire les biais de sélection et d'endogénéité, la méthode d'appariement sur score de propension est utilisée. Ensuite, la méthode des doubles différences sur l'échantillon apparié est réalisée. Pour étudier l'impact de l'introduction de ce traitement sur le risque d'être hospitalisé les auteurs ont modélisé un logit tandis que pour mesurer l'impact sur la durée de séjour, ils ont utilisé un modèle ZIP.

Bussière *et al.* concluent que l'utilisation d'un traitement innovant (GGP4i, GLP1i) dans la stratégie thérapeutique n'a pas d'impact significatif sur le fait d'être hospitalisé mais à un impact négatif significatif sur la durée de séjour et diminue aussi le nombre d'admissions à l'hôpital.

L'originalité et l'apport de ce papier, au regard de la littérature existante, repose sur la méthode d'estimation et le modèle économétrique utilisé. Cependant, la non disponibilité de l'évaluation de l'état de santé ou du motif d'hospitalisation dans la base de données de la MGEN représente une limite. Enfin, lors de la discussion de cet article, plusieurs axes ont été abordés concernant l'aspect économétrique tels que la réalisation d'un modèle à équation de sélection, la question du prix du traitement ou encore l'évolution du diabète sur la période.

Session 10 - Obésité

Le premier article de cette session sur l'obésité analyse l'effet du travail de nuit sur les comportements de santé chez les personnes impulsives.

Il a déjà été établi dans la littérature que des horaires de travail atypiques sont associés à une détérioration de la santé et du bien-être. Une corrélation a également été mise en évidence entre le travail de nuit et la consommation de tabac et de café.

Mais ces études comportent des limites, elles n'ont, en effet, été réalisées que sur des données en coupe, et elles ne prennent pas en compte la dimension psychologique des individus. L'article de Rémi Yin et Fabrice Etilé apporte donc des éléments nouveaux à la littérature. A partir de l'hypothèse selon laquelle le self-control est une ressource limitée qui se détériore à mesure qu'elle est utilisée, et le travail de nuit entraîne stress et anxiété, les auteurs de l'article souhaitent étendre cette littérature expérimentale en partant de l'hypothèse empirique que le travail de nuit, en créant de l'impulsivité, entraîne des mauvais comportements alimentaires.

La méthode utilisée est une analyse en données de panel avec effets fixes, effectuée sur une base de données de 13 000 individus de 2007 à 2014. A l'aide d'un questionnaire, un score d'impulsivité est associé à chaque individu. Ce trait de caractère est considéré comme constant à travers le temps, ce qui permet de supprimer son effet. L'analyse permet ainsi d'estimer l'effet d'une transition à un travail de nuit sur les comportements de santé.

Les résultats montrent un effet significatif du travail de nuit sur les comportements de santé uniquement chez les personnes impulsives. Une observation surprenante à laquelle les auteurs ne s'attendaient pas repose sur l'homogénéité de l'effet entre les classes sociales. Les auteurs considèrent que la principale limite de leur étude est l'absence de mesure causale avec cette base de données.

Lors de la discussion, l'intérêt et l'apport de l'étude sur la dimension psychologique a été mis en avant. Les principales remarques du discutant ont été faites à propos de l'impulsivité, notamment une remise en cause du fait qu'il s'agisse d'une ressource limitée. Certaines études montrent, en effet, que l'on peut apprendre et progresser dans ce domaine, ce qui rapprocherait plus ce trait de caractère d'une compétence que d'une ressource. La littérature dit aussi que l'impulsivité n'est pas toujours constante, ce qui remet en cause une des hypothèses de l'étude. Mais bien que les auteurs soient conscients de cette possible limite, leurs tests effectués montrent que l'impulsivité des différents individus est restée la même entre 2008 et 2014.

Le deuxième article de cette session, d'Ivan TZINTZUN Valladolid traite de l'impact de l'effet social sur les comportements de santé (IMC, activité physique et choix alimentaires).

La littérature explique l'obésité par de nombreuses raisons, et notamment depuis peu par les interactions sociales. Mais la limite de ces études est qu'elles considèrent que l'effet social est homogène. L'auteur souhaite donc se pencher sur la possibilité d'un effet hétérogène des proches sur les comportements de santé, en considérant un impact différent des caractéristiques des amis selon l'intensité de la relation.

Dans le cadre de cette étude, deux réseaux d'amitié sont établis à l'aide d'un questionnaire, «ami fort» et «ami faible». Une potentielle endogénéité pose alors problème, car les caractéristiques non observées spécifiques à un réseau d'ami pourraient expliquer à la fois le comportement de la personne étudiée et celui de ses amis. Il est donc nécessaire de trouver des instruments aux caractéristiques des proches, et d'analyser ensuite ces effets par la

méthode des 2SLS (2-Stage Least Square) et des GMM (Méthode des Moments Généralisés). L'auteur a choisi d'utiliser les caractéristiques des amis de deuxième degré (les amis d'amis) comme instruments. Ils devraient *a priori* être pertinents et exogènes.

Les résultats de cette étude confirment la littérature existante, à savoir un effet significatif des proches sur les comportements de santé. Et le résultat attendu par rapport à un possible effet hétérogène est observé également : les amis ont plus d'influence sur l'IMC et l'activité physique si la relation est forte.

L'auteur reconnaît néanmoins des limites à son étude, comme un biais d'endogénéité possible sur la formation du réseau d'ami, ou encore des erreurs de mesure.

La discussion de l'article a mis en avant son originalité et sa qualité en combinant à la fois une approche théorique et une approche empirique, et en vérifiant la méthode utilisée par de nombreux tests de robustesse. Le discutant a néanmoins remarqué une potentielle limite concernant les instruments utilisés. En effet, les amis de deuxième degré peuvent malgré tout avoir une influence sur les comportements de santé, en incitant par exemple à agir dans la direction opposée. Il y aurait alors un lien direct entre les comportements de santé et les caractéristiques des amis de deuxième degré : les instruments utilisés ne seraient pas valides. De plus, les relations dissymétriques ne sont pas prises en compte, ainsi si un ami ne me considère pas comme tel, son comportement sera différent.

L'originalité des deux papiers présentés lors de cette session a été soulignée, ainsi que leur apport à la littérature sur le sujet. Les discussions ont ensuite soulevé des questions pertinentes et apporté des nouveaux axes d'amélioration pour les auteurs.

Session 11 - Déterminants de l'assurance

Dans un contexte de vieillissement de la population, la question de la prise en charge de la perte d'autonomie des personnes âgées n'est pas encore résolue. L'entrée en dépendance expose ces individus à un reste à charge important. À ce titre, l'importance de la prévoyance individuelle notamment par la souscription à une assurance dépendance est largement débattue.

Le premier article de cette session, présenté par Christian Tekam, s'intéresse à la sélection des risques sur le marché de l'assurance dépendance et son potentiel impact sur l'effet de demande d'assurance. L'objectif est triple : vérifier si les mauvais risques sont ceux qui demandent le plus d'assurance, si l'information non captée par l'assureur est plus importante chez les hauts risques et enfin, la principale contribution du papier, si les individus anticipent le rejet des assureurs par une baisse de la demande d'assurance dépendance. La stratégie empirique permet de capter quatre « Outcomes » : la demande, la détention et le refus d'assurance mais également l'anticipation du risque d'être dépendant à 80 ans. À partir des données de l'enquête PATERS/ELDERS 2, les auteurs s'intéressent à un échantillon de 3 345 individus âgés de 48 à 79 ans. Les variables d'intérêt sont regroupées en deux catégories : celles observées par l'assureur et l'assuré (variables sociodémographiques et questionnaire médical) et l'information privée non observée (les substituts à l'assurance, les facteurs de risque, préférence / anticipation). L'estimation de la demande d'assurance à l'aide d'un modèle Probit, et l'estimation de la probabilité d'être rejetée conditionnellement au fait de demander une assurance, aboutissent à deux grands résultats : un effet de sélection de l'information privée, et le rôle significatif de cette information privée. En effet, l'information privée explique la demande d'assurance mais pas la détention d'une assurance ; la sélection

médicale de l'assureur permet de capter cette information privée. Enfin comme le prédit Hendren (2013), l'information privée sur le risque est plus dispersée chez les mauvais risques qui demandent une assurance, au sens où, elle pourrait expliquer le refus chez ces individus. Ces résultats impliquent que l'assurance obligatoire n'est pas un moyen efficient de couverture universelle du risque dépendance.

Lors de la discussion, il a été demandé aux auteurs d'en faire deux papiers distincts : une analyse de la demande, de la détention et du refus d'une part, et d'autre part, une analyse du rôle de l'assurance privé sur la probabilité subjective d'être dépendant à 80 ans, parce que le lien entre les deux n'est pas clairement établi.

Le deuxième article de cette session, présenté par Roméo Fontaine, s'intéresse à l'interaction entre les comportements de prévoyance (en l'occurrence, la souscription à un contrat d'assurance) et les ressources en aide informelle. L'objectif est de tester la présence d'un effet d'éviction de la demande d'assurance par l'aide informelle. Il est question de savoir si, le fait que les individus demandent assez peu d'assurance dépendance est lié au fait que la principale source de prise en charge est la famille. L'auteur s'appuie sur le modèle de Costa-Font et Courbage (2015) comme cadre de référence pour proposer une modélisation microéconomique de l'arbitrage entre la souscription à une assurance dépendance et le recours à l'aide informelle. Il introduit cependant une nuance, celle d'autoriser les individus à ne recourir que partiellement à leurs ressources en aide informelle. Cette nuance qui est le principal apport de cet article, répond à deux limites du modèle de Costa-Font et Courbage (2015) qui sont : d'imposer à l'individu de recourir à toute l'aide informelle offerte par sa famille, même si elle est sous optimale et de conditionner le rôle de l'altruisme à la présence de l'aléa moral intrafamilial. La stratégie empirique consiste, dans un premier temps, à régresser le fait de demander une assurance dépendance sur la réponse à la question du recours à l'aide informelle et, dans un second temps, à considérer que ces variables sont endogènes et à introduire des instruments pour discuter de l'endogénéité. Les données utilisées dans le cadre de cette étude proviennent de l'enquête PATER /ELDERS (2014/2015), et l'échantillon d'étude est constitué de 2 142 individus de 50 à 79 ans, ayant 4 enfants au moins. L'estimation du modèle théorique aboutit à deux grands enseignements : l'anticipation du recours familial en cas de dépendance dépend des ressources mobilisables assez objectives (enfants, conjoint), de la préférence pour l'aide formelle et du degré d'altruisme. Les résultats montrent ensuite que l'aide informelle attendue en cas de perte d'autonomie réduit en moyenne la demande d'assurance. Cependant, cet effet est limité à une sous-population, donc les préférences laissent présager une volonté de recourir de manière importante à l'aide informelle.

Lors de la discussion, a été mise en évidence la nécessité de mieux justifier l'utilisation des instruments tels que la préférence pour l'aide informelle et la présence d'un conjoint (qui apparaissent assez contre intuitifs au regard des résultats des tests et de l'explication théorique) et le choix du résultat du modèle sous l'hypothèse d'exogénéité.

Session 12 - Déterminants du recours aux soins

Le premier article, de Billaudeau *et al.*, a pour objectif d'étudier l'impact d'une amélioration de la couverture assurantielle sur la demande de soins. Il existe une littérature riche sur cette thématique en particulier venant des États-Unis. Au contraire, en Europe, il y a peu d'études, ce qui pourrait s'expliquer par le caractère obligatoire de la couverture santé. Cette étude

repose sur le passage d'une offre unique de complémentaire santé à la MGEN Filia à trois niveaux de garantie en 2011. Le niveau de garantie médian est attribué automatiquement à tous les anciens adhérents. C'est donc sur la catégorie des anciens adhérents qui ont changé pour une garantie supérieure que va porter l'étude de l'évolution de la consommation de soins avant et après changement. Les données sont disponibles pour la période 2009-2015 et comportent des informations sur l'âge, le sexe, le statut marital, l'emploi, la commune de résidence et le type de contrat des assurés, ainsi que des données de remboursement de soins et des caractéristiques nationales telles que le type de commune (urbain/rural), le niveau d'accessibilité aux médecins généralistes et spécialistes (densité médicale, distance). 622 assurés ayant changé pour un meilleur niveau de garantie sont appariés à 622 assurés n'ayant pas changé de niveau de garantie. Il s'agit d'un appariement exact sur âge, sexe, statut marital, présence de bénéficiaires enfants rattachés et de soins hospitaliers (ces derniers étant utilisés comme proxy de l'état de santé de l'assuré). La méthode d'estimation employée est celle de la double-différence comprenant comme variables de contrôle toutes les variables différentes de celles utilisées dans l'appariement. Sont observées les consommations de soins deux ans avant et deux ans après changement en unités monétaires et en unités physiques.

La consommation en euros des assurés ayant changé pour une meilleure garantie augmente un an avant le changement et également un an après d'environ 20 %. Par contre, deux ans après le changement de garantie, les niveaux de consommation reviennent à peu près à leurs niveaux d'un an avant le changement. Pendant la période de deux ans avant à un an après, la consommation de soins totale augmente significativement de 740€. La hausse est tirée en particulier par les prothèses dentaires et dans une moindre mesure par les équipements optiques et les actes médicaux. Il y a également une différence significative de consommation totale pour la période d'un an avant à deux ans après. La consommation en unités physiques des assurés ayant changé pour une meilleure garantie, quant à elle, a évolué de manière moins prononcée. Elle a augmenté un an avant, est ensuite revenue à son niveau avant changement un an après puis a légèrement augmenté deux ans après. Il n'y a pas de différence significative de consommation totale quelle que soit la période considérée. Ces résultats suggéreraient qu'il n'y a pas eu de diminution de la demande avant changement mais au contraire un effet cohérent avec la littérature sur l'aléa moral (hausse de la demande après changement).

La discussion a souligné l'importance de distinguer aléa moral et solvabilisation de la demande et d'essayer de mesurer l'ampleur du report de la consommation de soins. Un report pourrait en effet expliquer une hausse de la demande de soins suite à une meilleure couverture. En particulier, la consommation de soins dentaires (prothèses) pourrait provenir d'un report de soins et non pas d'un phénomène d'aléa moral. Ces soins étant chers, et sachant qu'après changement l'assuré bénéficie de meilleures garanties, il est en meilleure situation pour engager ces dépenses. Par ailleurs, il a été suggéré d'utiliser la présence d'ALD comme proxy de l'état de santé. Enfin, il a été demandé de discuter de la validité externe du modèle.

Le second article, de Castry *et al.*, a pour objectif d'étudier les déterminants du renoncement aux soins pour raisons financières chez les étudiants français. Peu d'informations sont disponibles sur l'accès aux soins pour cette catégorie de la population. Les études portent davantage sur le renoncement financier aux soins dans la population générale. Or les étudiants ont certaines spécificités financières qui les distinguent. Les mutuelles étudiantes

et l'observatoire de la vie étudiante ont récemment réalisé des études sur ce sujet. Cet article poursuit les recherches dans cette voie.

La base de données utilisée repose sur un questionnaire internet i-Share mis en place en 2013 et portant sur la santé des étudiants. L'échantillon étudié est composé de 4 850 étudiants âgés entre 18 et 26 ans, inscrits dans une université française et ayant répondu intégralement au questionnaire. Les facteurs introduits dans le modèle comprennent l'âge (différencié en deux groupes : 18-19 ans et 20-26 ans), le genre, le type de complémentaire santé, l'état de santé déclaré, le fait de bénéficier d'une bourse d'État, le fait de bénéficier d'une aide financière parentale, l'exercice d'une activité rémunérée, la possession du permis de conduire, le type de logement, la région d'étude, la situation maritale de leurs parents et le niveau d'études de leurs parents. Le renoncement financier est mesuré pour quatre types de soins : consultation d'un médecin (généraliste ou spécialiste), consultation d'un dentiste, achat de lunettes et consultation d'un gynécologue en indiquant la ou les raisons du renoncement (pour l'achat de lunettes, on demande directement s'il y a eu renoncement pour raisons financières). Un modèle logit est utilisé pour estimer la probabilité de renoncer aux soins pour raisons financières pour chacun des quatre types de soins. De plus, pour chaque acte de soins, différents modèles sont estimés pour tenir compte d'effets différenciés selon l'âge et le genre. Pour les consultations chez le médecin et le dentiste et pour l'achat de lunettes, le fait d'être plus âgé augmente la probabilité de renoncement aux soins par rapport aux plus jeunes. Le fait de posséder une complémentaire santé (CMU-C ou autres par rapport à ceux qui n'en ont pas), de déclarer un bon/très bon état de santé (par rapport à mauvais/moyen) et d'obtenir de l'aide financière de ses parents (par rapport à aucune aide parentale) réduit le risque de renoncement financier aux soins. Le fait de bénéficier d'une bourse de l'État (différents échelons par rapport à ceux qui n'en ont pas) et d'avoir une activité rémunérée (relativement à l'absence d'activité rémunérée) augmente le risque de renoncement financier. Cette étude a plusieurs limites : la participation à l'enquête i-Share se faisant sur la base du volontariat, il peut exister un biais de sélection. De plus, l'échantillon étudié peut ne pas être représentatif du fait d'une forte proportion de femmes (75 %) et d'une forte proportion d'étudiants de l'université de Bordeaux et/ou de la filière santé et médecine. Un biais de déclaration est également possible. Par ailleurs, du fait de la redondance des facteurs de situation économique des étudiants, il est complexe d'étudier les déterminants du renoncement financier. La discussion a mis en évidence la nécessité de caractériser le sens du biais induit par la sur-représentation des étudiantes, mais également de son implication en matière de précision des estimations pour les hommes qui sont beaucoup moins nombreux, ce qui expliquerait la non-significativité de certaines variables. De plus, il aurait été intéressant de distinguer les différents motifs du renoncement aux soins pour se focaliser uniquement sur le renoncement financier. Par ailleurs, la redondance de certaines variables économiques pourrait se traduire par un problème de multicollinéarité, qui pourrait rendre nécessaire la création de profils de revenus. Les estimations ont été faites sur des sous-populations, il serait intéressant de regarder ce qu'il en est sur l'ensemble de l'échantillon.

Session 13 - Retraite et santé

Dans cette session, les deux travaux présentés permettent de s'intéresser à l'effet de la retraite sur la santé sous deux angles différents, celui de l'état de santé physique et mentale et celui de la mortalité.

Le premier travail de cette session, de Barnay et Defebvre, s'intitule « *Retired, at last? The role of retirement on health status in France* ». Aujourd'hui, l'espérance de vie à 50-60 ans a augmenté de 4,5 années. Malgré une littérature empirique sur le rôle de la retraite sur l'état de santé, en France deux questions ne sont que peu étudiées : les effets d'hétérogénéité dépendant de la population étudiée et les mécanismes expliquant l'effet de la transition vers la retraite sur l'état de santé. L'objectif de l'étude est donc de trouver l'effet exogène d'être retraité sur la santé et comprendre cet effet. Dans l'étude ici, la vie au travail n'est pas prise en compte. Les données utilisées proviennent de l'enquête française Santé et parcours professionnel, SIP (Santé et Itinéraire Professionnel). Les deux vagues utilisées sont celles de 2006 et 2010. Il s'agit d'un panel rétrospectif de la carrière et de l'état de santé des individus. Cette base de données présente néanmoins un biais de mémoire. A cette base de données s'ajoute des indicateurs du mini-module et des indicateurs sur la santé mentale. L'échantillon retenu se compose alors de 4 610 individus (présents dans les deux vagues) âgés de 50 à 69 ans en 2010 pour qui toutes les informations nécessaires en matière de retraite et de santé sont connues. 42 % d'entre eux (2 071 observations) sont à la retraite. La méthode utilisée est un bi-probit : expliquer simultanément la probabilité d'être à la retraite et l'état de santé. Afin de prendre en compte les questions méthodologiques liées au biais d'endogénéité (causalité et caractéristiques non observées), la méthode des variables instrumentales est utilisée. L'instrument utilisé ici alors est le fait d'être âgé de plus de 60 ans (seuil légal qui donne des droits). Après l'instrumentation par âge légal de la retraite, la retraite semble en effet avoir un effet négatif assez fort sur la probabilité de déclarer des limitations d'activité, des troubles anxieux (ou des épisodes dépressifs). Ces effets semblent être également hétérogènes et positifs selon le sexe, le niveau d'éducation (apparition d'un gradient) et après une carrière pénible (sauf pour les indépendants). La retraite semble n'avoir aucun effet particulier sur l'état de santé perçu et les maladies. Partir en retraite entraînerait plus d'activité sociale, plus de sport, moins de cigarettes mais aussi plus d'alcool et un taux d'obésité en hausse. Toutefois, il n'apparaît pas de lien entre ces comportements et l'état de santé des retraités. Les résultats obtenus sont robustes aux différents instruments utilisés. Le test de sur-identification est également bon. La variable d'identification semble être fortement corrélée à la retraite, ce qui induit que l'instrument est pertinent. Les résultats sont similaires quelle que soit la méthode mobilisée : MCO et 2SLS. Si les variables en lien avec la carrière sont retirées du modèle, le modèle est toujours stable. Plusieurs limites sont à relever concernant cette étude. Il n'y a pas d'effets causaux certains entre santé et les différents mécanismes présentés. Il y a aussi plusieurs variables manquantes, telles que le statut professionnel avant la retraite, le niveau de vie et des variables de santé (mortalité, ...) ainsi que des éléments liés à la réforme des retraites. Plusieurs enjeux seraient intéressants à discuter : le financement de la retraite par la sécurité sociale, l'effet de rattrapage, l'effet de couple. Il est également à noter que les comparaisons entre les échantillons stratifiés sont compliquées parce que les résultats tiennent sur différents échantillons. Afin de sauver des observations, il serait intéressant de faire un modèle sans covariables.

Le second article de cette session de Bozio *et al.* s'intitule « *Impact of later retirement on mortality - Evidence from french pension reform* ». En France, le système de retraite a connu plusieurs réformes majeures. Avant la réforme de 1993, pour bénéficier d'une pension à taux plein, il fallait remplir deux conditions principales : avoir 60 ans et plus et avoir cotisé 150 trimestres et plus, ou avoir 65 ans et plus. Avec la réforme de 1993, la première condition est modifiée. Seuls les individus ayant cotisé majoritairement dans le secteur privé et ayant un niveau de contribution particulier à 60 ans sont affectés par la réforme. Dans ce contexte,

cette étude cherche à savoir quel serait l'effet de décaler l'âge de la retraite sur la mortalité. Plusieurs enjeux apparaissent: montrer un lien éventuel entre carrière et santé ; en termes de politique publique, montrer l'impact des réformes des retraites sur la santé ; permettre un focus sur la mortalité : inclure un focus démographique potentiel et permettre une comparabilité internationale. La revue de littérature de l'étude se base sur trois études principales étudiant la causalité. L'objectif principal de cette étude est de montrer un effet causal d'un départ plus tardif à la retraite sur la mortalité. La base de données utilisée est l'Echantillon inter-régime des retraités (EIR) car la population y est similaire à la population générale pour le sexe, le statut marital, le niveau de revenu et la mortalité. Deux échantillons sont construits : un principal suivi par vague (4 892 observations) et un par âge (2 410 observations). Ils contiennent des individus ayant principalement contribué dans le secteur privé et ayant contribué à 60 ans entre 120 et 160 trimestres. La méthode utilisée est les 2 SLS. Tout d'abord, il s'agit d'estimer l'effet de la réforme des retraites de 1993 sur l'âge du départ à la retraite puis identifier l'effet de partir plus tard du fait de la réforme sur la mortalité. Après estimation, il apparaît un effet positif de la réforme sur l'âge de liquidation mais un effet non significatif de la hausse de l'âge de liquidation sur la mortalité. Des tests statistiques sont alors effectués mais la puissance statistique est faible par rapport à la taille de l'échantillon. L'effet minimum détectable est faible. Deux questions se posent alors : augmenter la taille de l'échantillon ou le seuil d'effet minimum détectable. L'analyse de puissance statistique permet de conclure que si l'effet était supérieur à 0,02, il serait possible de le détecter. Après calcul, le nombre d'observations idéal afin d'acquérir une puissance statistique suffisante serait de 112 000, ce qui semble être possible. Les limites de l'étude sont diverses. Les deux principales limites sont la taille de l'échantillon et l'effet de sélection (espérance de vie élevée à cet âge). S'ajoute à cette limite que la réforme n'affecte pas les individus aux carrières très courtes ou très longues. Un retour sur la littérature pour enrichir la revue est nécessaire (capital santé, mesure de la santé, mortalité, emploi, conditions de travail, etc.). Une autre méthode d'estimation serait intéressante avec une stratification des filières du travail à la retraite (conditions de travail, retraite progressive, retraité encore en emploi, etc.). Afin d'améliorer cette étude, plusieurs travaux vont être effectués : avoir des données exhaustives, ajouter des variables socio-économiques ou encore ajouter des indicateurs de santé.

Session 14 - Programme santé et développement

Cette session présente deux études originales sur la problématique de l'économie de la santé dans les pays en développement et en transition.

Le premier article, de Guillon et Mathonnat, s'interroge sur les déterminants de l'allocation de l'Aide Publique au Développement (APD) en santé versées par la Chine aux pays Africains. Parmi les 10 plus gros donateurs pour l'aide à la santé en Afrique, la Chine est souvent considérée dans la littérature comme allouant son APD de manière intéressée. Cette étude a donc pour but de mieux comprendre les facteurs associés à l'aide à la santé chinoise en Afrique, de 2006 à 2013, 2006 étant marquée par des changements dans la politique d'aide chinoise.

Pour cette étude, la base de données « AidData » permet de sélectionner les projets de santé réalisés ou en cours de réalisation, portant sur les équipes médicales, les médicaments et matériels médicaux ainsi que sur les infrastructures. Les auteurs utilisent un modèle de

Poisson afin d'étudier le nombre annuel de projets d'APD en santé reçus par chaque pays africain d'une part ainsi que le montant annuel de l'APD par pays d'autre part. Dans les modèles, les variables explicatives sont prises en compte selon trois types. Tout d'abord les variables de besoins du pays, soit les besoins économiques comme le PIB par habitant ainsi que les besoins en santé comme l'espérance de vie. Deuxièmement, la variable de mérite du pays comme l'indice de contrôle de la corruption. Enfin, les variables d'intérêts économiques comme le taux d'ouverture de la Chine mais aussi d'intérêts politiques comme la reconnaissance de Taïwan. D'après les résultats, l'aide à la santé chinoise semble davantage répondre aux besoins économiques qu'aux besoins en santé des pays. D'autre part, il n'y aurait pas de corrélation entre mérite des pays et APD, et les pays riches en ressources naturelles ne semblent pas être favorisés. Enfin, les résultats indiquent une association de faible ampleur entre taux d'ouverture et APD et confirment l'idée que l'aide chinoise en santé est très liée à certains aspects de sa politique étrangère. Par la suite, afin de compléter cette étude et en raison des effets retardés, il pourrait être intéressant d'augmenter le décalage temporel des observations. Aussi, l'intégration d'autres flux financiers officiels ainsi que l'étude des liens entre engagements et encaissements réels permettraient de renforcer les données.

Le deuxième article, d'Yves Arrighi et Bruno Ventelou, s'intéresse à la relation entre la mise en place d'une politique de santé dans un pays, l'évolution de la santé de la population et l'équilibre macroéconomique du pays. Les auteurs étudient l'impact épidémiologique d'une politique de traitement dans le cadre d'une maladie chronique (le VIH) et ses effets sur la productivité moyenne.

Cette analyse est réalisée dans un premier temps par une modélisation théorique mettant deux effets en évidence. Un effet de productivité positif de la politique de santé, selon lequel une hausse de la dépense moyenne de traitement entraîne une hausse de la productivité moyenne, grâce à l'amélioration de l'état de santé des individus. Ainsi qu'un effet épidémiologique négatif, où la hausse de la dépense moyenne de traitement entraîne une diminution de la productivité moyenne, en raison d'une augmentation de la prévalence de la maladie et d'un rétablissement seulement partiel de l'état de santé des malades. Ces effets sont ensuite étudiés dans un modèle à deux périodes, illustrant les conséquences possibles de la mise en place d'un programme de traitement sur la productivité moyenne.

Dans un deuxième temps, les auteurs proposent une application de ces hypothèses avec une modélisation empirique par micro-simulation. Ainsi, la politique de traitement de la population séropositive est étudiée dans 3 pays d'Afrique subsaharienne. Celle-ci permet une hausse de l'espérance de vie et le VIH devient une maladie chronique. Le modèle épidémiologique présenté utilise un modèle de Markov qui simule l'évolution de l'état de santé en fonction de l'accès ou non aux traitements antirétroviraux. Le revenu des individus est ensuite calculé pour chaque période.

Les résultats montrent que pour les trois pays étudiés, les traitements antirétroviraux entraîneraient une augmentation du PIB par habitant malgré un effet négatif existant important. Pour compléter l'analyse, il serait intéressant de discuter de l'impact qu'aurait la prise en compte du traitement en prévention sur les résultats, du fait de la réduction de l'incidence du VIH. D'autre part, l'efficacité des systèmes de santé ainsi que les potentielles survenues de chocs économiques au moment de l'étude dans les trois pays pourraient être intégrées aux données afin d'approfondir les résultats.

Session 15 - Prévention

La première étude, de Léa Bousquet, Léontine Goldzahl et Marlène Guillon, se penche sur l'influence de l'aversion au risque et de l'aversion à l'information sur le recours au dépistage. La décision de dépistage dépend de deux risques : le risque sur les états de santé et le risque potentiel d'une mauvaise nouvelle impliquant une émotion négative. Ce travail se fixe pour objectif d'expliquer l'effet de l'aversion au risque et de l'aversion à l'information sur les comportements de dépistage. D'une part, le risque sur les états de santé implique que le dépistage permet, au prix d'un faible coût de dépistage dans un premier temps, un meilleur état de santé en cas de maladie dans un second temps. Ainsi, l'aversion au risque sur les états de santé va influencer la valeur instrumentale de l'information. D'autre part, le risque potentiel d'une mauvaise nouvelle pourrait susciter une émotion négative. Ainsi, l'aversion à l'information (le poids relatif accordé par l'individu aux émotions négatives par rapport aux émotions positives) va influencer la valeur émotionnelle de l'information. Dans un premier temps, deux fonctions d'utilité permettent de modéliser séparément les deux composantes de l'information : la composante instrumentale de l'information (utilités sur état de santé) et la composante émotionnelle de l'information (utilités sur émotion), ainsi que l'attitude de recours au dépistage face aux deux risques. Dans un second temps, les auteurs représentent la valeur totale de l'information, qui est la somme de la valeur instrumentale de l'information et la valeur émotionnelle de l'information, ainsi que l'attitude de recours au dépistage grâce à une seule et unique fonction d'utilité.

Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence que l'effet de l'aversion au risque sur la décision de dépistage dépend du degré d'aversion à l'information. Si l'individu a un degré élevé d'aversion à l'information, l'aversion au risque diminue la probabilité de dépistage. Si l'individu a une faible aversion à l'information, l'aversion au risque augmente la probabilité de dépistage. Ceci s'explique par le fait que l'information provoque une émotion (soulagement ou anxiété) chez l'individu. Afin d'enrichir l'étude, il conviendrait de prendre en compte les émotions d'anticipation, c'est-à-dire les émotions ressenties en attendant les résultats du test. Ceci pourrait être réalisé en prenant en compte la préférence pour la résolution temporelle de l'incertitude, qui dépend elle-même de la probabilité perçue d'avoir la maladie.

La seconde étude de David Crainich adopte une approche théorique pour étudier les incitations financières aux objectifs de santé. Les comportements à risque, tels que le tabac, la consommation excessive d'alcool et l'obésité sont répandus à travers le monde. Ces comportements constituent des facteurs de risque majeurs de pathologies graves telles que les pathologies oncologiques et cardio-vasculaires. Dans ce contexte, ce travail propose une analyse théorique de l'efficacité des programmes d'incitations financières à la réalisation d'objectifs comportementaux liés à santé en distinguant leurs effets à court terme (c'est-à-dire pendant la durée du programme d'incitation financière) et leurs effets à long terme (au-delà du programme). Afin de déterminer les éléments favorisant la réussite de ces incitations financières, l'auteur a fondé son modèle sur les travaux en théorie du risque qui ont examiné les comportements de prévention. L'originalité de ce travail est que les auteurs ont considéré que l'effort permet uniquement de réduire les facteurs de risque, réduisant ainsi la probabilité de maladie de façon indirecte. Par ailleurs, l'auteur a considéré que l'utilité des individus dépend de la richesse et de la qualité de vie, qui intègre l'état de santé.

La littérature empirique a montré que richesse et état de santé étaient plutôt complémentaires : l'utilité marginale de l'état de santé croît avec la richesse. Cette étude a permis d'établir que, dans ce cas de figure, la mise en place d'incitations financières permet de favoriser l'adoption de comportements de santé sains à court terme. Cependant, à long terme, ces incitations financières peuvent conduire les individus à adopter des comportements opposés à ceux visés par les mesures mises en place. Lors de la discussion, des hypothèses ont été émises quant à la différence des résultats à court-terme et à long-terme. Les incitations financières accordées permettraient d'associer un avantage sûr et immédiat à des comportements sains, renforçant ainsi l'effet positif de l'incitation sur l'effort pour maintenir un comportement sain. Cependant, cet effet ne perdure pas au-delà de la durée du programme. Les incitations financières ne seraient donc pas efficaces dans la prévention de la maladie à long terme.

Le troisième et dernier travail de cette session de Thomas Buchmueller et Léontine Goldzahl, étudie l'impact du dépistage organisé sur le recours à la mammographie en France. Le Cancer du sein est le cancer le plus fréquemment diagnostiqué, avec la mortalité par cancer la plus élevée parmi les femmes. L'OMS recommande une mammographie tous les deux ans pour les femmes de plus de 50 ans. La quasi-totalité des pays Européens ont mis en place un programme de dépistage gratuit, tous les deux ans pour toutes les femmes âgées de 50 à 69 ou 74 ans. L'étude se fixe les questions de recherche suivantes : quel est l'impact du programme national de dépistage organisé en France (femmes âgées de 50 à 74 ans invitées tous les deux ans pour une mammographie et un examen clinique de deuxième lecture indépendante) ? Quel a été l'impact des programmes locaux qui étaient préexistants au programme national (Ancien protocole : 50 à 69 ans, invitation tous les 3 ans) ? Le dépistage organisé a-t-il contribué à réduire les inégalités sociales de recours à la mammographie ? L'étude se base sur la méthode des doubles différences afin d'évaluer l'effet du programme de dépistage national ainsi que l'effet des programmes de dépistage locaux sur le recours à la mammographie.

Les résultats montrent que les programmes locaux et le programme national ont permis d'augmenter le recours à la mammographie. Cet effet est plus accentué chez les femmes âgées de 60 ans et les femmes les plus pauvres. Le programme national a également permis de réduire le gradient social de recours à la mammographie. Afin de réduire le biais de déclaration, il conviendrait de comparer les déclarations de recours à la mammographie avec les données administratives (ESPS 2008 et 2014). Il serait également d'un intérêt majeur de santé publique d'étendre le champ de cette étude afin d'examiner l'effet du programme de dépistage sur la mortalité.

Session 16 - Déterminants des dépenses

Le premier article de cette session, de Lise Rochaix et Antoine Marsaudon, s'interroge sur l'impact d'un accident de la route ou un accident de travail (considérés comme des chocs aigus et exogène de santé) sur la consommation de cigarettes d'individus fumeurs. Ce travail est notamment mené avec l'objectif d'améliorer la littérature sur les changements de consommation individuelle de cigarettes après un choc sanitaire exogène, ainsi que de déterminer combien de temps dure cet effet. L'étude est ainsi réalisée sur 20 000 individus fumeurs (15 000 hommes âgés de 40 à 50 ans et 5 000 femmes âgées de 35 à 50 ans) de la cohorte GAZEL, de 1989 à 2004. 3 069 d'entre eux ont eu un accident de la route ou un

accident de travail sur la période d'analyse. Du fait de la non linéarité de l'effet, un modèle probit est utilisé permettant de prendre en compte différentes variables (démographiques, socio-économiques et liées à l'état de santé des individus) ainsi qu'une méthode des doubles différences pour mettre en évidence les différences entre le groupe atteint du choc de santé aigu et le groupe témoin. Un matching par score de propension est également réalisé sur l'ensemble des variables et l'outcome afin que tous les individus aient la même probabilité d'avoir le choc de santé. Un exact matching sur l'année du choc de santé permet également de prendre en compte l'effet que peuvent avoir les différentes campagnes de sensibilisation sur le risque de consommation tabagique des individus. Les résultats de l'étude montrent que les individus ayant eu un choc de santé aigu réduisent davantage, et de manière significative, leur consommation de cigarettes que les individus témoins et que cet effet dure significativement sur 8 ans. Il semble également que les gros fumeurs soient les plus susceptibles de réduire leur consommation. Cependant, des problèmes d'endogénéité des variables et de validité externe sont à souligner dans cette étude. Il est proposé pour cette étude d'apporter un éclairage plus précis sur la caractérisation des individus observés (notamment la distribution de la consommation de cigarettes) et de régler les problèmes d'endogénéité afin de mieux appréhender le lien causal pouvant exister entre choc aigu de santé et consommation de cigarettes. Egalement, il est attendu une meilleure justification sur l'échantillon choisi pour l'étude. Il serait intéressant d'étudier également les individus non-fumeurs car il est envisageable que ces individus non-fumeurs, suite à un choc aigu de santé, se mettent à fumer. La question du choix de l'output qui serait la consommation d'alcool est également posée mais poserait certainement un problème de causalité inverse. Enfin l'utilisation de cette étude comme recommandation publique ou campagne de prévention est toujours à l'étude.

Le second article de cette session, de Clémence Bussière, Christine Sevilla-Dedieu et Nicolas Sirven, s'intéresse quant à lui à l'impact du diabète de type 2 sur les dépenses de santé. L'objectif est de décrire et suivre l'évolution des dépenses remboursées de patients nouvellement diabétiques de type 2 et d'estimer le surcoût attribuable, et son évolution, au diabète de type 2 chez ces patients. À partir des données de remboursement en MCO du SNIIRAM/SNDS, 170 000 patients nouvellement diabétiques de type 2 en 2008 sont étudiés de cette date à 2015 et comparativement à 510 000 témoins non diabétiques. Par le champ de l'étude, celle-ci représente 77 % des assurés de la population française. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont assurés sur la base de la définition des patients diabétiques de type 2 au moment de l'inclusion des patients diabétiques. Une approche globale permet d'apprécier l'ensemble des dépenses remboursées et l'estimation du surcoût est possible par une approche incrémentale par groupe témoin et par la méthode de la simple et des doubles différences. L'appariement exact, avec 3 témoins au maximum par cas, avec remise, est effectué selon un certain nombre de variables (année de naissance, sexe, quintile d'indice de défavorisation de la commune, facteurs de risque particuliers et décile de dépense remboursée hors hôpital public). Un test de robustesse est aussi réalisé pour mesurer l'impact des variables sur les résultats en termes de différence des différences. Les résultats de cette étude présentent l'évolution, détaillée par poste de soins, des dépenses remboursées pour les patients nouvellement diabétiques de type 2 en 2008 jusqu'à 2015. L'estimation du surcoût par simple différence est de 1 500 € en 2008 à 1 900 € en 2015, et se compose majoritairement de soins de ville ainsi que de soins hospitaliers. L'estimation par différence

de différences montre notamment une croissance régulière de 7 % par an du surcoût sur la période d'analyse.

Pour compléter cette étude, il serait intéressant de regarder ce que représente la part de la dépense liée au diabète de type 2 dans la dépense totale par poste de soins, ainsi que de clarifier davantage les conditions d'inclusion des patients. Il serait également pertinent de commenter les tendances de pré-traitement pour justifier l'utilisation de la différence des différences et de mettre en discussion les résultats de simple et doubles différences.

Le dernier article de cette session, d'Anne-Sophie AGUADE *et al.*, s'interroge sur l'impact de la qualité du suivi du diabète sur le recours à l'hôpital. Sur la base de la théorie de la prévention et de l'arbitrage temporel dépendant de l'état de santé passé qui y est associé, l'objectif de l'étude est d'approcher cet arbitrage temporel par un indicateur (score d'adhérence) et de regarder l'impact sur les hospitalisations, avec comme hypothèse que la variance dans les comportements préventifs est associée aux différences de recours à l'hôpital. Cette étude s'appuie sur les données de remboursements sur 6 années d'observations (de 2010 à 2015) de 52 218 individus diabétiques de la population ADAM de la MGEN. Un modèle à panel dynamique à effets aléatoires corrélés permet d'exprimer la probabilité d'hospitalisation à une année t selon une multitude de variables indépendantes (qualité du suivi des recommandations, processus dynamique et tendance temporelle d'hospitalisation, variables individuelles et temporelles et fixes, etc.). Les résultats de l'étude soulignent l'importance de la qualité du suivi du diabète dans le recours à l'hôpital puisque le risque relatif d'hospitalisation durant une année $N+1$ diminue de 24 % lorsque les individus effectuent une recommandation supplémentaire durant l'année N . À travers les analyses de sensibilité menées, il apparaît que la probabilité d'hospitalisation augmente de manière inversement proportionnelle au nombre de recommandations suivies, que l'importance des recommandations n'est pas la même sur la probabilité d'hospitalisation, ou encore qu'il existe un effet non linéaire entre le nombre de fois où les recommandations ont été réalisées et la probabilité d'hospitalisation. Cette étude trouve ainsi un intérêt de santé publique, économique et de politique de santé. Il est proposé pour cette étude d'apporter un éclairage plus approfondi sur la théorie de la prévention et l'arbitrage temporel existant. Également, il est suggéré d'expliquer davantage comment les examens recommandés réalisés lors d'une hospitalisation peuvent être pris en compte dans l'analyse.

Session 17 - Hôpital

Le premier article, de Daniel Herrera-Araujo et Joanna Piechucka, s'intéresse à l'impact des fusions d'établissement sur le repositionnement des services dans le secteur hospitalier à but lucratif. La base de données de cette étude a été construite à partir de plusieurs sources : la Statistique Annuelle des Etablissements de santé (SAE), ScanSanté (extraction du PMSI), Fichier national des établissements sanitaires et sociaux (FINESS), données de l'ATIH. Elle couvre une période allant de 2010 à 2014. Pour la modélisation, les données se focalisent sur les hôpitaux privés à but lucratif offrant des services de médecine, chirurgie et obstétrique (MCO) dans les départements possédant au moins deux de ces structures. Au total, il y a 501 paires d'hôpitaux distinctes (les établissements d'une paire ont soit un propriétaire commun, soit ils sont indépendants).

La première série de régressions cherche à estimer la différence dans les activités médicales offertes entre une paire d'hôpitaux dépendants et une paire d'hôpitaux indépendants. Il est

utilisé une spécification d'effets fixes linéaires où chaque observation est une paire. Les résultats montrent qu'un propriétaire commun augmente d'environ 0,08 point de pourcentage les groupes d'activités MCO non fournies par l'autre hôpital. Ainsi, à la suite d'une fusion, les hôpitaux à but lucratif se différencient en termes d'activité en repositionnant leurs offres de service, évitant ainsi la cannibalisation du marché.

De plus, il est étudié les évolutions des parts de marché afin d'examiner si les changements observés dans le repositionnement de service sont associés à un gain de parts de marché.

Les résultats présentés montrent une augmentation d'environ 9 % des parts de marché cumulées d'une paire d'hôpitaux lorsqu'ils ont un propriétaire commun (résultat significatif au niveau 1 %). Le repositionnement des services s'accompagnerait alors d'un gain dans les parts de marché combinées ce qui suggérerait que ce repositionnement serait utilisé par les hôpitaux privés comme un outil compétitif.

Ce travail très théorique gagnerait à prendre en compte l'endogénéité potentielle des fusions et à proposer des perspectives en termes de politique publique).

Le second article, d'Alexandre Cazenave-Lacroutz et Engin Yilmaz, présente l'impact du mécanisme de dégressivité tarifaire mis en place en 2015 sur 24 pathologies ciblées. Il s'agit d'une diminution de la rémunération unitaire des séjours à 80 % du tarif initial lorsque la croissance de l'activité dépasse un seuil fixé au niveau national pour chacune des pathologies. Cette évaluation s'appuie sur les données du PMSI –MCO 2008-2016 de l'ATIH.

Pour commencer, les auteurs nous exposent l'évolution du taux de croissance du nombre de séjours des pathologies ciblées, entre 2011 et 2016, en le comparant à celui des pathologies non ciblées par le dispositif. Les pathologies ciblées ont une diminution du nombre de séjours plus marquée pour les établissements du secteur public (secteur ex-DG) et privé (secteur ex-OQN) par rapport aux autres pathologies. Il est souligné, cependant, qu'il y a un effet de sélection dans ces résultats puisque les pathologies ciblées n'ont pas été choisies au hasard. Ensuite, les auteurs étudient l'évolution de la pénalité financière au niveau agrégé avant et après mise en place du dispositif. En effet, avec ce dispositif, on s'attend à ce que les acteurs cherchent à diminuer leur pénalité financière mais les résultats montrent qu'il n'y a pas de diminution notable de la pénalité financière au niveau agrégé entre 2013-2014 (pénalité financière « théorique ») donc sans dispositif et 2015-2016 quel que soit le secteur (public et privé). De manière plus fine, l'analyse de la distribution des hôpitaux en fonction de la pénalité financière, par année, ne met également pas en évidence d'effet significatif de la politique des établissements que ce soit dans le secteur privé ou public.

Enfin, les auteurs présentent une comparaison de l'évolution du nombre de séjours avec ou sans incitation pour chaque pathologie ciblée (ou racine de groupe homogène de malade). Pour cela, ils utilisent la méthode de construction d'une racine de contrôle synthétique. Il s'agit d'une moyenne pondérée des racines non incitées de contrôle. Le résultat des 48 effets estimés (24 dans le secteur privé et 24 dans le secteur public) est présenté par an, en 2015 et en 2016, pour chaque racine et chaque secteur. La procédure de contrôle synthétique échoue dans deux racines du secteur public et deux racines du secteur privé et, dans 5 racines du secteur privé et 3 du secteur public, l'écart tend à augmenter avant la mise en place de l'incitation.

Dans le secteur privé, 16 racines sont donc satisfaisantes. Pour chacune des années, il est observé un effet positif pour la moitié d'entre elles et un effet négatif pour l'autre moitié mais tous ces effets sont non significatifs au seuil 10 %. Pour les 19 racines restantes dans le secteur public, il n'y a quasiment pas d'effet significatif sauf pour la racine 14C08, correspondant aux

césariennes pour grossesse unique, qui a un effet négatif de 7 %. Mais cet effet devient également non significatif en changeant la spécification. Pour conclure, le dispositif de dégressivité tarifaire n'a pas eu d'effet significatif. Cependant, les auteurs mettent en évidence que ces résultats peuvent être dus à un manque de puissance statistique.

Enfin le troisième article de cette session, de Brigitte Dormont et Alexis Dottin, vise à déterminer l'impact d'un service d'urgence sur le nombre d'admission de l'hôpital. Cet article part du constat suivant : entre 2002 et 2012 il y a une augmentation supérieure de 30 % des recours au service d'urgence. Cependant cette augmentation n'est pas forcément due à une réponse à un besoin approprié : mauvaise coordination entre médecine de ville et hôpital, limite de l'accès au soin de ville (horaire de bureau), pas d'avance de frais, etc. De plus, 2004 marque le passage à la tarification à l'activité. Les auteurs se demandent alors si les services d'urgence ne joueraient pas sur l'augmentation des admissions pour avoir plus de rentabilité. Cette étude s'appuie sur les données de panel de 911 hôpitaux (403 hôpitaux publics, 277 hôpitaux privés à but lucratif et 69 hôpitaux privés à but non lucratif) provenant de la SAE et du PMSI 2002-2012. La proportion de présence d'un service d'urgence est de 85,5 % en 2002 et 87,8 % en 2012 pour les hôpitaux publics, de 23,7 % en 2002 et 35,0 % en 2012 pour les hôpitaux privés à but lucratif et, enfin, de 35,2 % en 2002 et 43,6% en 2012 pour les hôpitaux privés à but non lucratif.

Deux modèles sont utilisés : un modèle à effets fixes qui suppose que les hôpitaux avec un service d'urgence ont des changements dans le nombre d'admission identiques aux hôpitaux n'ayant pas de service d'urgence ce qui serait source d'hétérogénéité ; un modèle supposant que les changements ne sont pas identiques suivant la présence ou non d'un service d'urgence. Ces modèles permettent de montrer si la présence d'un service d'urgence (variable dichotomique) influence trois variables possibles : le nombre total d'admission, le nombre de longs séjours ou le nombre de courts séjours (pas de nuit). Les résultats de cette étude mettent en exergue que la présence d'un service d'urgence au sein d'un établissement hospitalier a un impact sur l'admission en court et long séjour. Cet impact est surtout présent en ambulatoire dans le secteur public. L'augmentation du nombre de service d'urgence pourrait expliquer l'augmentation du nombre d'admission à l'hôpital au cours de la période 2002-2012 (plus 19 %). Néanmoins, il est possible que la décision pour un établissement d'ouvrir ou non un service d'urgence soit endogène.

CONCLUSION

Les 39èmes Journées des Économistes de la Santé Français, qui se sont déroulées à Marseille, ont représenté un véritable succès. Elles ont une fois de plus pleinement rempli leur rôle de catalyseur d'échanges en matière d'activités actuelles de recherche en Economie de la Santé entre chercheurs, discutants et auditoire de divers horizons.

Les auteurs ont eu l'occasion de présenter leurs travaux et de profiter pleinement des apports directs des discutants ainsi que des échanges avec les participants. Les participants, quant à eux, à travers ces journées et grâce à l'esprit qu'elles incarnent, ont été invités à cheminer le long des diverses thématiques qui animent l'Economie de la Santé : l'accès au soin, la Santé et le Développement et l'évaluation médico-économique, pour n'en citer que quelques-unes.

Cette immersion au cœur du système de Santé, a été l'occasion de soulever diverses problématiques et de contribuer à l'avancement des travaux de recherche, réalisant ainsi avec succès l'un des objectifs majeurs de ces journées. A l'issue de ces journées, les études des chercheurs, tant par leur qualité que par l'intérêt qu'elles suscitent pour les enjeux actuels du système de Santé, viendront étoffer la panoplie de ressources à la disposition des décideurs publics et privés.

Nous tenons à remercier le comité d'organisation de cette session marseillaise des JESF pour la qualité de leur accueil et le bon déroulement de ces journées. Nous tenons également à remercier les auteurs ainsi que les discutants pour l'apport de leurs contributions et la clarté de leurs présentations. Nous tenons enfin à remercier le comité de pilotage d'avoir permis aux étudiants du M2 en Economie de la Santé de l'UPEC de participer à cet évènement majeur du monde de la recherche en Economie de la Santé.

ANNEXES

Session 1 - Session invitée : mesures des inégalités en santé

Mohammad Abu-Zaineh

Measurement of health inequality using welfare decreasing variables

Florence Jusot

Measuring inequalities in health over the life cycle: Age specific or lifecycle perspectives

Emmanuel Flachaire

Inequality with ordinal data

Session 2 - Santé et travail

Aurélie Gaillard

Quel est le rôle joué par les instances représentatives du personnel en charge de la santé-sécurité au travail dans la prévention des risques psychosociaux ? Le cas du CHSCT en France
Discutant : Eric Defebvre

Thomas Barnay, Emmanuel Duguet, Joseph Lanfranchi, Christine Le Clainche, Catherine Sermet

L'effet de la survenue de différentes maladies chroniques sur la situation professionnelle à court et moyen termes. Une analyse sur données administratives
Discutant : Anne-Laure Samson

Thomas Barnay, Antoine Marsaudon, Lise Rochaix, Marc-Antoine Sanchez

L'effet des accidents de la route sur les trajectoires professionnelles de fin de carrière : une analyse longitudinale à partir de la cohorte Gazel
Discutant : Aurélie Gaillard

Session 3 – Évaluation

Cyrille Colin, Antoine Duclos, Hugo Rabier, Anne-Marie Schott, Hassan Serrier

Coût de la prise en charge après un infarctus du myocarde en France : une revue systématique de la littérature
Discutant : Julia Bonastre

Julia Bonastre, Béranger Lueza, Véronique Minard-Colin, Catherine Patte

Economic evaluation alongside multinational clinical trials in rare disease: Methodological challenges from a phase III trial in oncopediatrics
Discutant : Hassan Serrier

Elise Cabout, Anastasiia Kabeshova, Robert Launois

Intérêt du recours aux techniques du mapping pour évaluer la qualité de vie dans le cadre d'un essai randomisé : les enseignements de l'étude EMOCAR (2010-2017)

Discutant : Philippe Tessier

Session 4 - Incitations des médecins

David Bardey, Samuel Kembou Nzale, Bruno Ventelou

Quels schémas de rémunération amèneraient le mieux les médecins à adopter les techniques de médecine personnalisée ? Les enseignements du « jeu des dictées »

Discutant : Léontine Goldzahl

Sophie Bejean, Julien Mousquès, Aurore Pelissier

Effizienz technique de la production de soins de santé primaire en France : mesure et rôle du mode d'organisation de la pratique médicale

Discutant : Yann Videau

Carine Franc, Christophe Loussouarn, Julien Mousquès, Yann Videau

The impact of team working between GPs and nurses on GPs' productive efficiency and income- evidence from a natural experiment in general practice in France

Discutant : Bruno Ventelou

Session 5 - Dépendance et aidants

Bérangère Davin, Xavier Joutard, Alain Paraponaris

Who's talking? Proxy respondents' subjectivity bias in the assessment of French community-dwelling elderly's needs and unmet needs for human assistance with daily activities

Discutant : Clémence Bussière

Roméo Fontaine, Agnès Gramain, Quitterie Roquebert

Care arrangements and interactions among siblings providing care to an elderly parent in France

Discutant : Alain Paraponaris

Louis Arnault, Sandrine Juin, Anne Laferrere

Santé des parents et choix de localisation des enfants

Discutant : Elsa Perdrix

Session 6 - Santé et développement

Seiro Ito, Aurélia Lepine, Carole Treibich

The effect of becoming a legal sex worker in Senegal on health and wellbeing

Discutant : Yves Arrighi

Gabriela Flores, Catherine Korachais, Owen O'Donnell, Robert Sparrow

Does economic crisis permanently damage health capital?

Discutant : Philippe Gorry

Elodie Djemai, Yohan Renard, Anne-Laure Samson

The impact of mother's and father's education on child's health: Evidence from a quasi-experiment in Zimbabwe

Discutant : Carole Treibich

Session 7 - Satisfaction et préférences

Mickael Hiligsmann, Pierre Levy, Kei Long Cheung et 8 autres internationaux

Most important barriers and facilitators of health technology assessment usage in decision-making in Europe

Discutant : Robert Launois

Myriam Lescher, Nicolas Sirven

La satisfaction des patients est-elle corrélée aux mesures de qualité hospitalière ? Le cas Français

Discutant : Mickael Hiligsmann

Philippe Tessier, Josselin Thuilliez

Does freedom make a difference? Subjective wellbeing and perceived capabilities in cancer patients

Discutant : Christian Tekam

Session 8 - Prise en charge de la dépendance

Pieter Bakx, Marianne Tenand, Eddy Van Doorslaer

Horizontal equity in the Dutch long-term care system. An assessment using survey and administrative data

Discutant : Catherine Korachais

Damien Bricard, Nelly Le Guen, Zeynep Or, Anne Penneau

Évaluation d'impact des politiques territoriales : enjeux méthodologiques et solutions à partir de l'expérimentation Paerpa

Discutant : Roméo Fontaine

Session 9 – Médicaments

Dominique Breihl, Philippe Gorry, Barbara Lortal

Évolution des prescriptions de médicaments orphelins en oncologie : en France et à l'échelle d'un établissement hospitalier

Discutant : Christine Le Clainche

Clémence Bussière, Pauline Chauvin, Jean-Michel Josselin, Christine Sevilla-Dedieu

Do diabetic patients receiving an innovative treatment have a lower risk of being hospitalized?
Evidence from French insurance claims data

Discutant : Thomas Barnay

Session 10 – Obésité

Fabrice Etilé, Rémi Yin

Self-control, fatigue and body weight: Evidence from transitions to night shifts

Discutant : Iván Tzintzun Valladolid

Iván Tzintzun Valladolid

Heterogenous peer effects on obesity: Type of peers matter. The role of friendship and romantic partners

Discutant : Louis Arnault

Session 11 - Déterminants de l'assurance dépendance

Brigitte Dormont, Manuel Plisson, Christian Tekam

Sélection et antisélection sur le marché de l'assurance dépendance en France : comprendre la sélection des risques sur le marché de la dépendance en France

Discutant : Jérôme Wittwer

Roméo Fontaine

L'aide informelle évince-t-elle la demande d'assurance dépendance ?

Discutant : Mariane Tenand

Session 12 - Déterminants du recours aux soins

Nathalie Billaudeau, Alain Paraponaris, Christine Sevilla-Dedieu

Does better health insurance coverage impact the demand for health care? A french natural experiment

Discutant : Carine Franc

Mathieu Castry, Ilaria Montagni, Christophe Tzourio, Jérôme Wittwer

Le renoncement aux soins pour raisons financières chez les étudiants français dans la cohorte i-share

Discutant : Quitterie Roquebert

Session 13 - Retraite et santé

Thomas Barnay, Eric Defebvre

Retired, at last? The role of retirement on health status in France

Discutant : Nicolas Sirven

Antoine Bozio, Clémentine Garrouste, Elsa Perdrix

Impact of later retirement on mortality - Evidence from french pension reform

Discutant : Julien Mousques

Session 14 - Programme santé et développement

Marlène Guillon, Jacky Mathonnat

Is there a strategy in China's health official development assistance to African countries?

Discutant : Aurore Pelissier

Yves Arrighi, Bruno Ventelou

Treatment programs, chronic conditions and the wealth of nations: The case of HIV in a microsimulation model

Discutant : Marlène Guillon

Session 15 - Prévention

Léa Bousquet, Léontine Goldzahl, Marlène Guillon

Risk and information aversions' influences on the screening decision

Discutant : David Crainich

David Crainich

Les incitations financières aux objectifs de santé : une approche théorique

Discutant : Mathieu Castry

Thomas Buchmueller, Léontine Goldzahl

The effect of organised breast cancer screening on mammography use: Evidence from France

Discutant : Christelle Gastaldi-Menager

Session 16 - Déterminants des dépenses

Lise Rochaix, Antoine Marsaudon

Impact of an acute health shock on lifestyles: Evidence from French panel data

Discutant : Rémi Yin

Anne-Sophie Aguade, Thomas Barnay, François Olivier Baudot, Grégoire De Lagasnerie, Christelle Gastaldi-Menager

L'effet du diabète de type 2 sur les dépenses de santé : une estimation sur données individuelles administratives

Discutant : Christine Sevilla-Dedieu

Clémence Bussiere, Christine Sevilla-Dedieu, Nicolas Sirven

Impact of adherence to diabetes mellitus medical follow-up hospital admissions: Panel data evidence from France

Discutant : Damien Bricard

Session 17 – Hôpital

Daniel Herrera-Araujo, Joanna Piechucka

Impact of mergers on repositioning of services: Evidence from the french hospital industry

Discutant : Alexis Dottin

Alexandre Cazenave-Lacroutz, Engin Yilmaz

Évaluation du dispositif de dégressivité tarifaire

Discutant : Daniel Herrera-Araujo

Brigitte Dormont, Alexis Dottin

What is the impact of emergency departments on the number of hospital admissions?

Discutant : Alexandre Cazenave-Lacroutz