

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2019-2020



CHAIRE

ASSISTANCE
PUBLIQUE  HÔPITAUX
DE PARIS



PARIS SCHOOL OF ECONOMICS
ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

Hospinnomics
Hospital - Innovation - Economics

LA CHAIRE HOSPINNOMICS

Hospinnomics (Hospital/Innovation/Economics) est une chaire de recherche en économie de la santé dont la finalité est de faire **un pont entre la recherche académique et les besoins de méthodes ou de résultats des acteurs de santé publique**, afin que les prises de décision soient fondées sur des évaluations scientifiques.

Hospinnomics a été créée en 2014, suite à la décision conjointe du directeur général des Hôpitaux universitaires de Paris (AP-HP - Assistance Publique - Hôpitaux de Paris), Martin Hirsch, et du directeur de PSE de l'époque, Pierre-Yves Geoffard. **Mi-2017, elle a été renouvelée pour cinq ans.**

La Chaire a un double objectif. Dans un premier temps, il s'agit de développer la recherche académique susceptible d'avoir un impact sur la prise de décision. Dans un second temps, elle vise à contribuer, au sein de l'AP-HP, à des décisions fondées sur des évaluations scientifiques. Le projet central est de développer, au niveau international, **un centre de recherche en économie qui s'appuie tant sur l'excellence professionnelle de l'AP-HP que sur le réseau scientifique de PSE**. La gouvernance de la chaire se compose d'un **comité de pilotage** et d'un **conseil scientifique international**.

L'innovation constitue l'un des plus importants déterminants de la croissance des dépenses de santé. Le coût d'adoption de l'innovation est souvent sous-estimé, car l'innovation est porteuse d'espoir pour les patients et elle bénéficie donc d'un biais d'optimisme systématique.

Sa valeur ajoutée doit cependant être évaluée tant d'un point de vue individuel que collectif, de manière transparente et solide afin de documenter les décisions de financement et de prise en charge. Cette approche appartient à l'évaluation des politiques publiques, encore peu développée dans le secteur de la santé, notamment en France.

Hospinnomics promeut **l'application de modèles issus de divers champs de l'économie aux questions d'innovation dans le secteur des soins de santé** : économie industrielle, économie comportementale, économie du travail et économie publique. Deux dimensions sont prises en compte. La première concerne **l'innovation organisationnelle**, soit dans la fonction de production (comme les fusions d'hôpitaux, la délégation de tâches, les filières de soins intégrés), soit dans le financement (systèmes de paiement optimal pour les hôpitaux et les soins primaires). La deuxième dimension concerne **l'innovation technologique**, où des évaluations comparatives sont effectuées entre la nouvelle technologie (médicaments, dispositifs médicaux, actes) et la stratégie de soins qu'elle est censée remplacer.

Ces objectifs ne sont réalisables qu'avec une équipe dédiée. **L'équipe permanente** est composée d'une direction, de post-docs, d'assistants de recherche et de doctorants. Elle ne peut pas s'appuyer sur des chercheurs seniors permanents. La chaire peut en revanche compter sur **l'implication active de ses chercheurs et doctorants affiliés** qui sont parfois financés par la chaire.



L'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris est le premier centre hospitalier universitaire en Europe, internationalement reconnu. Ses 39 hôpitaux accueillent chaque année plus de 8,3 millions de personnes malades : en consultation, en urgence, lors d'hospitalisations programmées ou en hospitalisation à domicile. Les patients bénéficient des avancées de la recherche et participent, s'ils le souhaitent et sous le contrôle d'un comité d'éthique, à des essais cliniques ou essais thérapeutiques. L'AP-HP contribue à la formation de très nombreux acteurs et personnels de santé.

www.aphp.fr



PARIS SCHOOL OF ECONOMICS
ÉCOLE D'ÉCONOMIE DE PARIS

PSE-Ecole d'économie de Paris développe, au plus haut niveau international, la recherche en économie et la diffusion de ses résultats. Communauté de près de 140 chercheurs et 200 doctorants, elle offre des enseignements à la pointe de la discipline économique. PSE associe l'université et les grandes écoles, nourrit les échanges entre l'analyse économique et les autres sciences sociales, inscrit la recherche dans la société, et appuie les travaux de ses équipes sur de multiples partenariats conclus avec des institutions publiques ou des organismes privés.

www.parisschoolofeconomics.eu

Cette année 2019-2020, à l'image des précédentes, a été passionnante et très productive. Hospinnomics est toujours sur la lancée du projet scientifique de 2014, mais **de nouvelles collaborations et l'obtention de projets de recherche ont profondément enrichi le programme scientifique**. La chaire Hospinnomics est fidèle à ses choix de ne compter que sur des financements publics, pour éviter les conflits d'intérêts. Ainsi, l'équipe de la chaire a pu continuer d'interagir avec les décideurs aux niveaux national et international sur les réformes des soins de santé.

Les travaux de recherche et les autres activités (séminaires, ateliers, formations etc) d'Hospinnomics ont continué de faire le pont entre la recherche académique et la prise de décision dans le domaine de la santé et des soins de santé. Certains des projets de recherche académique sont en effet **inspirés directement des préoccupations des parties prenantes, que ce soit au niveau national ou hospitalier**, comme par exemple les expérimentations de systèmes de paiement innovants ou les restes-à-charge (**policy-oriented research**) ; tandis que certaines des recherches académiques d'Hospinnomics ont directement contribué à la conception de politiques de régulation, comme la tarification des médicaments ou la réforme des financements hospitaliers (**evidence-based policy**).

Ces travaux contribuent aux progrès de l'économie de la santé, **soit en améliorant les évaluations des technologies de santé** avec des outils issus de l'économie expérimentale, comme les « méthodes de choix discrets » (discrete choice experiments - DCE), **soit en utilisant des données riches et des techniques économétriques avancées**, pour étudier, par exemple, les choix de modes de vie ou les attitudes en matière de prévention. Depuis sa création, Hospinnomics a toujours interagi avec les sciences médicales et sociales (philosophie, sociologie, psychologie). La chaire s'est également engagée activement auprès des décideurs, du gouvernement et du grand public afin de maximiser l'impact des recherches menées.

Les recherches portent sur des questions importantes pour les politiques de santé, par exemple : Jusqu'où peut-on réduire le nombre de groupes homogènes de malade (DRG) avant de perdre tout pouvoir d'incitation ? L'achat groupé de médicaments permet-il de réduire les prix ? Comment doit-on réformer les restes-à-charge des hôpitaux en France ? Quel rôle jouent les pairs, les incitations financières ou non financières (nudges) dans le recours à la prévention... ?



Lise Rochemaix
Responsable scientifique
de la chaire, professeur à
PSE et à l'Université Paris 1
Panthéon-Sorbonne.

Hospinnomics s'appuie sur des financements de recherche publics, et une dotation de l'AP-HP. En 2019-2020 des financements ont été obtenus pour **sept nouveaux projets** français et européens (PREPS RESISTE, PREPS OPTIM-BHRE, EU H2020 CBIG-SCREEN, RHU BOOSTER, SEQOGEN, OPTISARC, Cnam). En moyenne, la Chaire répond à une dizaine de projets par an.

Certains grands projets tels que PRDVEL, (l'évaluation de l'impact de la prise de rendez-vous en ligne sur l'amélioration des prestations et de l'accessibilité des soins à l'AP-HP), sont maintenant terminés. Au cours de cette période, **treize articles ont été publiés dans des revues à comité de lecture et revues professionnelles**, sur un large éventail de sujets.

La cohésion d'équipe est essentielle à Hospinnomics. La chaire est composée d'une petite équipe, travaille avec de jeunes chercheurs motivés dont des doctorants, et peut s'appuyer sur la collaboration de chercheurs seniors en France et à l'étranger.. Les visiteurs étrangers (Audrey Laporte, James Robinson) ont permis de fructueux échanges scientifiques.

EN BREF

1

L'année 2019-2020 voit la confirmation des axes de recherche validés par le Conseil scientifique de la chaire, avec un recours renforcé aux méthodes de l'économie expérimentale pour la révélation des préférences et le développement de l'évaluation de l'innovation, tant financière (nouveaux modes de tarification) qu'organisationnelle. Plusieurs publications dans des revues académiques viennent conforter la légitimité scientifique d'Hospinnomics.

2

La finalisation de l'évaluation du dispositif « Prise de rendez-vous en ligne » développé à l'AP-HP avec Doctolib a fait l'objet d'une couverture médiatique, en montrant l'intérêt d'une offre de services centrée sur les besoins des patients. Il en va de même pour l'analyse de l'équité des restes-à-charge hospitaliers, du fait d'une actualité renforcée durant la pandémie COVID-19.

3

Après deux thèses soutenues dans les années précédentes, deux thèses de doctorat de sciences économiques menées à Hospinnomics ont été soutenues à PSE en juillet 2019; deux soutenances sont attendues en 2021 et deux nouveaux doctorants ont rejoint la Chaire fin 2020.

4

La participation à plusieurs instances publiques (Evaluation des grands projets d'investissements publics, Conseil stratégique de l'innovation en santé, Comité d'experts de France Stratégie...) montre l'intérêt croissant pour les apports de la science économique à la décision publique en santé.

LE MODELE HOSPINNOMICS

Développer la recherche académique susceptible d'avoir un impact sur la prise de décision.



Contribuer, notamment au sein de l'AP-HP, à des prises de décision fondées sur des évaluations scientifiques.



SOMMAIRE

Editorial	p.3
En bref	p.4
Gouvernance	p.5
Equipe et affiliés	p.6
Formation	p.7
Recherches et expertises	p.9
Événements	p.15
Publications	p.16



GOUVERNANCE

La gouvernance de la chaire se compose d'un comité de pilotage avec des membres des deux institutions partenaires (AP-HP et PSE) et d'un conseil scientifique international (Scientific Advisory Board – SAB).

LES MEMBRES DU COMITE DE PILOTAGE

Les membres du COPIL sont : **François Crémieux**, **Florence Favrel Feuillade**, **Jean-Olivier Hairault**, **Martin Hirsch**, **Jérôme Marchand-Arvier**, **Marie Philipon**, **Yazdan Yazdanpanah**.

LES MEMBRES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

Le Conseil scientifique suit la progression selon deux indicateurs dynamiques : la valeur ajoutée apportée aux acteurs de santé par les projets de recherche académique et la valeur ajoutée apportée aux chercheurs universitaires par l'expertise des parties prenantes.

Présidé pendant 3 ans par le Professeur **Pierre Corvol** (Collège de France), le SAB est désormais présidé par le Professeur **Yazdan Yazdanpanah** (AP-HP).

Il est composé de :

Robert Elliot : économie du travail, Aberdeen University – United Kingdom

Randall Ellis : économie industrielle, Boston University – USA

Sherry Glied : économie de la santé, Colombia University – USA

Alberto Holly : économétrie, Lausanne University – Switzerland

Audrey Laporte : économie de la santé, University of Toronto

Pedro Pita Barros : économie industrielle, University Nova de Lisboa – Portugal

Carol Propper : économie publique, Imperial College London – United Kingdom



ÉQUIPE ET AFFILIÉS

L'ÉQUIPE PERMANENTE

Lise Rochaix est directrice scientifique de la Chaire Hospinnomics depuis sa création. **Jean-Claude K. Dupont** en est le directeur adjoint depuis 2015. En 2017, **Christine Meyer** a rejoint l'équipe permanente pour travailler sur les réformes des restes-à-charge ou les systèmes de paiements innovants, ainsi que pour aider à la valorisation des activités et des productions d'Hospinnomics.

L'équipe 2019-2020 comprend **Emelie Lindström**, qui a rejoint l'équipe en juin 2019 en tant que cheffe de projet sur le projet IMPACT-HTA et **Thomas Pelloquin** (Paris 1) qui a débuté en tant que chef de projet en décembre 2019. Plusieurs diplômées de master ont également rejoint l'équipe récemment en tant qu'assistantes de recherche : **Faustine Emmanuel, Thelma Arcelin et Lucie Sabin**.

Ont également pris part cette année aux activités de la chaire : **Rolando Leiva** sur Impact-HTA et sur les urgences jusqu'en décembre 2019; **Lorène Jacoud** comme assistante de recherche à temps partiel jusqu'en décembre 2019 sur le projet CRISTAL-IMAGE; **Caroline Ras** sur le projet ROSIE de janvier à juillet 2020.

LES CHERCHEURS AFFILIÉS

L'équipe s'est enrichie au fur et à mesure des années avec l'affiliation de chercheurs seniors à la chaire. Certains de ces chercheurs affiliés ont passé du temps à Hospinnomics, alors que d'autres travaillent en lien étroit avec l'équipe sur certains projets. Le séjour sabbatique de James Robinson de l'Université de Berkeley prévu à l'automne 2020, a dû être repoussé à cause des contraintes sanitaires.

Les chercheurs affiliés sont : Bénédicte Apouey (CNRS/PSE), Marc Bardou (CHU Dijon Bourgogne), Eliana Barrenho (OECD), Luc Baumstark (Commissariat Général à l'Investissement), Pauline Chauvin (LIRAES), Valérie Clément (Université de Montpellier), Benoit Dervaux (CHU Lille), Paul Dourgnon (IRDES), Fabrice Etilé (PSE), Mattéo Galizzi (LSE), Philippe Gorry (Université de Bordeaux), Laurence Hartmann (CNAM), Hélène Huber (Université Paris 1/PSE), Izabela Jelovac (CNRS), Jean-Michel Josselin (Université Rennes 1), Audrey Laporte de l'Université de Toronto, Christine Le Clainche (Université de Lille), Rolando Leiva (UCL), Antoine Marsaudon (IRDES), Grégoire Mercier (Université de Montpellier), Marisa Miraldo (Imperial College Business School, London), Antoine Nebout (INRA), Grégory Ninot (Université de Montpellier), Zeynep Or (IRDES), Erwann Paul (CHU de Caen), Lionel Perrier (Centre Léon Bérard), Thomas G. Poder (Université de Montréal), Thomas Rapp (LIRAES), Silvana Robone (Université d'Insubria), Valérie Seror (VITROME - IRD), Vandana Sharma (Harvard T.H. Chan School of Public Health), Jonathan Sicsic (LIRAES), Sandy Tubeuf (Université Catholique de Louvain).



FORMATION

La chaire est engagée dans la formation des jeunes chercheurs post doctorants, doctorants et mastériens. Des cours sont également assurés par l'équipe permanente.

POST-DOCTORATS

Antoine Marsaudon a terminé son contrat postdoctoral de 10 mois en février 2020, il est désormais chercheur à l'Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé (IRDES, Paris). **Setti Raïs** a terminé son postdoctorat de 10 mois en avril 2020, financé par l'Institut Imagine.

DOCTORATS

THESES SOUTENUES

Antoine Marsaudon a soutenu sa thèse en économie comportementale appliquée à la santé à l'Ecole d'Economie de Paris le 1er juillet 2019. L'intitulé de sa thèse est « Impact of Health Shocks on Personality Traits, Economic Preferences, and Risky Behaviors ».

Setti Raïs a soutenu sa thèse le 3 juillet 2019 sur l'impact des politiques publiques sur les délais diagnostiques et thérapeutiques pour les patients atteints de maladies rares. L'intitulé de sa thèse est « Diagnostic and therapeutic odyssey : essays in health economics ».

THESES EN COURS

Aleksandr Proshin, en quatrième année, travaille sur le perfectionnement des Groupes Homogènes de Malades (DRG), en particulier pour la césarienne, grâce à une bourse de l'école doctorale de l'Ecole d'économie de Paris. Direction : Lise Rochaix et Audrey Laporte (Université de Toronto).

Ivan Tzintzun, en quatrième année, travaille sur l'économie comportementale, en particulier sur l'obésité. Le sujet de sa thèse est "Social Networks, Time Preferences and Market Failures : Three Essays on Health Economics". Direction : Lise Rochaix et Marc-Arthur Diaye (Université de Paris 1). Il a obtenu une bourse de thèse du gouvernement mexicain.

Marc-Antoine Sanchez a débuté son programme doctoral en 2017 sous la direction conjointe de Thomas Barnay (UPEC) et de Lise Rochaix.

MASTERS ET STAGES

Plusieurs étudiants ont effectué des stages à Hospinnomics, dont certains ont fait l'objet d'un mémoire de master :

- **Thelma Arcelin** (master européen en économie et gestion de la santé, Université de Bologne) sur l'impact du chômage sur la santé et les comportements de santé (stage de 6 mois en 2020).
- **Suzanne Angliviel** (master APE, PSE) sur l'impact du chômage sur la santé et les comportements en matière de santé en Russie (à partir de novembre 2018 pour une durée de 8 mois).
- **Sarah Nedjar** (master APE, PSE) sur la relation entre les soins primaires et les admissions dans les services d'urgences (stage de 6 mois en 2020).
- **Olivier Supplisson** (HEC Paris) sur le projet EQUI-RAC (stage de 2 mois en 2018 puis stage de 6 mois en 2020).
- **Jeesoo Lee** (master gestion des entreprises à l'international, Paris 1) sur l'utilisation de modalités électroniques de recueil de résultats de santé auto-rapportés par les patients (ePRO) en oncologie pédiatrique (stage de 6 mois).

Trois stagiaires ont été accueillis à Hospinnomics, sans que cela ne donne lieu à la rédaction d'un mémoire :

- **Maria José Gonzalès** (master APE, PSE) (2 mois à l'été 2020).
- **Mickaël Sixdenier** (master APE, PSE) (3 mois à l'été 2020).
- **Solène Blanc** (master APE, PSE) (3 mois à l'été 2020).

MOOC

L'un des moyens les plus évidents d'entrer en contact avec le grand public est de produire un cours ouvert massif en ligne (MOOC). Hospinnomics a créé **le premier MOOC en économie de la santé en français** et il a été diffusé sur la plateforme FUN (France Université Numérique). Les cours se sont déroulés entre le 4 juin et le 31 juillet 2018, avec 3995 inscrits. Ce MOOC est désormais accessible sur le site et la chaîne Youtube de la chaire.

ENSEIGNEMENTS

Lise Rochaix (2019-2020). Enseignements au titre du service en sciences économiques à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Lise Rochaix (2020). "Global Health Economics". M1 Sciences Po, Paris.

Lise Rochaix (16 septembre 2019). "Réformes des systèmes de santé". IHF, Paris.

Lise Rochaix (9 septembre 2019). EN3S, Paris.

Jean-Claude K. Dupont. Encadrement de mémoires de master d'éthique. Paris Descartes, EA ETREs.

Jean-Claude K. Dupont. Responsable d'une UE d'enseignement « éthique et économie », Master d'éthique, niveau M2, Paris Descartes, EA ETREs.

Jean-Claude K. Dupont. Chargé de cours en licence professionnelle de management des établissements de santé, « connaissances de la médecine » et « éthique en santé », IUT Paris Descartes.

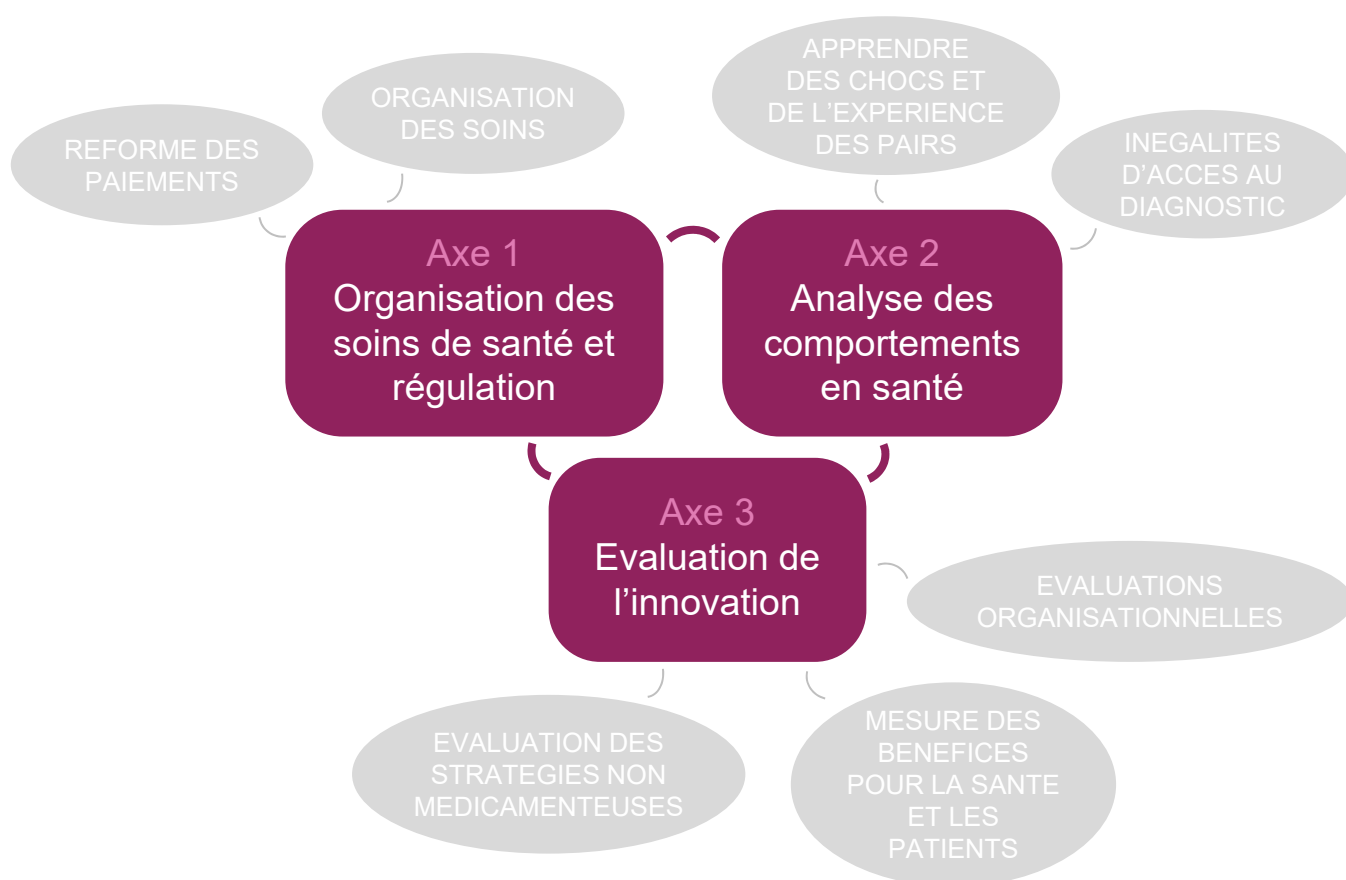


RECHERCHES ET EXPERTISES

Les résultats de recherche et d'expertise sont présentés conjointement pour **les trois principaux axes de recherche d'Hospinnomics**. L'objectif de la chaire est en effet de favoriser la convergence entre production scientifique et expertise . De fait :

- Une partie de l'expertise initialement demandée par l'AP-HP peut donner lieu à des demandes de financement de recherche, conduisant à une production conjointe d'expertise et de recherche scientifique. Ces projets de recherche publique enrichissent les compétences de l'AP-HP en sciences humaines et sociales, au-delà de l'économie.
- A l'inverse, certaines des questions de recherche initialement développées par les chercheurs d'Hospinnomics peuvent conduire à la production d'expertise (revues de littérature, analyses de données, policy-briefs), pour les équipes d'AP-HP ou plus largement, les décideurs politiques de santé.

AXES ET THEMES ASSOCIES



Axe 1 - Organisation des soins de santé et régulation

Ce premier axe de recherche porte sur l'analyse des caractéristiques organisationnelles des systèmes de santé par l'étude de l'impact de changements réglementaires ou de réformes sur l'efficacité, l'équité ou la qualité des services. Plusieurs thématiques ont été développées

CONCURRENCE PUBLIC-PRIVE

Daniel Herrera et Lise Rochaix ont étudié **les mécanismes de concurrence entre maternités publiques et privées**, où les préférences des usagers interviennent de manière forte. Les conclusions confirment l'importance du degré de concurrence entre maternités privées mais aussi avec les maternités publiques. Les résultats montrent aussi que ces dernières n'évincent les maternités privées que lorsque le marché est suffisamment important. Aucun effet d'éviction n'est observé du secteur privé vers le secteur public (HERRERA-ARAUJO et ROCHAIX 2020a).

REGULATION DES MEDICAMENTS ORPHELINS

Ces **recherches sur le développement de médicaments orphelins pour les maladies rares** ont été développées dans le cadre d'un projet de recherche sur les cancers rares financé par l'Institut National du Cancer (INCA) et développé en collaboration avec l'université de Bordeaux et l'Imperial Collège (Londres). Deux articles académiques sont en cours de publication. Un partenariat avec l'Institut Imagine a par ailleurs permis de financer une 1^{re} bourse de thèse (Setti Raïs), une 2^e étant attendue pour la rentrée 2021.

PRIX ET REMBOURSEMENT DES MEDICAMENTS

Suite aux travaux conduits sur les principes de tarification et de remboursement des médicaments, Laurie Rachet-Jacquet, Léa Toulemon et Lise Rochaix ont étudié **l'impact de la sortie de médicaments onéreux pour le cancer de la « liste en sus » à travers quatre vagues de retraits**. Les résultats suggèrent que les volumes de prescription, les choix de produits (princeps contre forme générique) et les niveaux de prix ne sont pas systématiquement affectés par ces retraits, quel que soit le type d'hôpital (RACHET-JACQUET et al. p. d.).

Lise Rochaix à Hospinnomics étudie avec la LSE **les procédures accélérées de mise sur le marché des médicaments**. Celles-ci soulèvent des inquiétudes quant à la capacité à évaluer l'efficacité médicale en vie réelle de ces innovations et leur valeur ajoutée du point de vue de la collectivité. Dans l'article publié par le Lancet, 5 principes clés sont proposés pour inciter les entreprises pharmaceutiques à produire des données comparatives sur les médicaments et à garantir la mise à disposition des données nécessaires à la prise de décision. (NACI et al. 2020).

REFORME DE LA TARIFICATION DES SOINS : TARIFICATION OPTIMALE DES RESEAUX

Hospinnomics fait partie d'un Consortium (Centre Léon Bérard, Ecole Nationale Supérieure des Mines, Centre de traitement et d'Analyse des données en Pharmaco épidémiologie) et est en charge, avec Lionel Perrier, dans le cadre du projet "OPTISARC", d'analyser les **incitations à mettre en place pour encourager la réalisation d'opérations chirurgicales dans des centres spécialisés, sur la base d'un diagnostic précoce**.



URGENCES

Sarah Nedjar a montré, utilisant le "Pacte Territoire Santé" comme traitement pour les communes éligibles, que **les incitations financières offertes aux médecins généralistes pour qu'ils s'installent dans des communes moins bien dotées sont associées à un effet de -5% sur les admissions en service d'urgences** (NEDJAR 2020). Une base de données originale a été construite à Hospinnomics à partir des Résumés de Passages aux Urgences (RPU) et disponibles pour 4 régions entre 2010 et 2015, avec des liens vers d'autres bases de données au niveau des communes sur l'offre de soins primaires et la démographie des patients dans la zone de desserte de l'hôpital. La construction de cet ensemble de données unique est un atout majeur pour les futurs travaux d'Hospinnomics dans ce domaine.

REFORME DES RESTES A CHARGE HOSPITALIERS

Hospinnomics participe à un Consortium de recherche conjointement avec deux autres équipes de recherche (l'IRDES et ECEVE, INSERM UMR1123). **La chaire est en charge du WP3 qui teste de nouvelles propositions de réforme**, telles que la suppression des facturations des tickets modérateurs dans le cadre des soins hospitaliers. Les fondements philosophiques, juridiques et politiques de ces réformes seront également analysés dans ce cadre pour que les conclusions du projet EQUIRAC soient pertinentes pour les décideurs.

REFORME DE LA TARIFICATION DES SOINS : PAIEMENT A L'EPISODE DE SOINS (EDS)

Hospinnomics fait partie d'un Consortium dirigé par Nicolas Sirven (EHESP) pour **l'évaluation des expérimentations françaises de l'article 51 sur les paiements à l'épisode de soins**. Les autres partenaires sont Sciences Po, l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP), et l'Ecole d'économie de Paris (PSE). Un contrat de cinq ans est passé avec la CNAM. L'objectif est de construire une évaluation multidisciplinaire du dispositif de financement expérimental mis en œuvre pour des procédures chirurgicales, dans 46 sites hospitaliers volontaires répondant au cahier des charges.

REFORME DE LA TARIFICATION DES SOINS : PAIEMENT A LA QUALITE

Un projet Franco-Ontarien financé par le CNRS a permis de développer des **comparaisons des réformes de financement des soins hospitaliers**. Les modèles de simulation s'appuient sur les techniques économétriques et de machine learning les plus récentes appliquées à des ensembles de données administratives longitudinales et anonymisées au niveau du patient. Un article rédigé par Aleksandr Proshin dans le cadre de sa thèse examine, pour ces « procédures basées sur la qualité », leur impact sur le volume et la qualité des soins orthopédiques dans les hôpitaux de l'Ontario. A l'inverse, Adrian Rohit dans le cadre de son doctorat à l'Université de Toronto, sous la direction d'Audrey Laporte utilise des données françaises de l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation pour simuler l'impact de la mise en place du système Ontarien en France.

Lise Rochoaix et ses co-auteurs à la HAS ont documenté les **questions de définition et de mesure de la qualité et la pertinence de mise en place de paiements liés à la qualité** en France dans le cadre d'un numéro spécial du Journal de Gestion et d'Economie de la santé sur ce thème, suite à une conférence organisée le 27 septembre 2019. L'étude analyse les perspectives d'adoption de paiements liés à la qualité dans le cadre des projets de réforme des modes de financement annoncée en France, par le gouvernement.

Axe 2 - Analyse des comportements en santé

Ce deuxième axe de recherche porte sur l'analyse des déterminants comportementaux de choix de modes de vie, d'accès au dépistage, au diagnostic ou au traitement.

IMPACT DES CHOCS DE SANTE

Un premier ensemble de travaux s'appuie sur des **méthodes économétriques centrées sur l'analyse de l'impact de chocs de santé sur des variables comme la tolérance au risque** (Marsaudon, Galizzi et Machado, 2020) **ou le locus de contrôle** (MARSAUDON 2019). Concernant les styles de vie, les résultats n'indiquent pas d'effet sur l'indice de masse corporelle (IMC) mais une réduction significative de la consommation de tabac et d'alcool, avec des effets hétérogènes, les gros fumeurs étant plus susceptibles de réduire leur consommation de tabac que les fumeurs occasionnels, (MARSAUDON et ROCHAIX 2019). Ces travaux sont poursuivis dans le cadre du Consortium BeHealth financé par l'ANR. La relation entre chocs de santé (accidents de la route) et trajectoires professionnelles a aussi été analysée sur la cohorte Gazel (EDF-GDF) (SANCHEZ et al. 2019).

Des travaux complémentaires ont été menés pour **étudier le lien de causalité inverse, qui va de l'emploi à l'état de santé et aux comportements de santé** avec deux mémoires de M2 sur données russes (ANGLIVIEL 2019) et françaises (Cohorte Constances), (ARCELIN 2020). Les résultats montrent que le chômage dégrade considérablement la santé, avec une augmentation du tabagisme et de la consommation d'alcool tout en réduisant le recours aux soins médicaux préventifs.

PREFERENCES INDIVIDUELLES ET ACCES DES SOINS

Le projet DOD-Ks, financé par l'IRESP et mené par Christine Le Clainche, Lise Rochaix et Antoine Marsaudon étudie **la part jouée par les traits de personnalité** (extraversion, sociabilité) **et les préférences individuelles** (à l'égard du temps et de risque) **dans l'explication d'éventuels retards dans l'obtention d'un diagnostic du cancer du sein**. Les analyses économétriques montrent, par exemple, une relation statistiquement significative de sens inverse entre le retard de diagnostic et le fait d'être une personne « réservée ». La relation avec les préférences varie avec l'indicateur utilisé.

Hospinnomics est membre du Consortium RESISTE dirigé par Marc Bardou (CHU Dijon) qui vise à **évaluer l'efficacité, les enjeux éthiques et économiques, ainsi que la répartition des bénéfices d'une intervention incitative visant à encourager le dépistage du cancer du col de l'utérus chez les femmes socialement défavorisées**. L'étude mobilise des expérimentations en choix discrets pour mesurer les préférences révélées des patientes et des professionnels concernant l'autotest et la mise en place d'incitations financières pour les patientes. Un consortium (CBIG-SCREEN) financé par l'EU permet de développer un projet similaire à l'échelle européenne



Axe 3 - Evaluation de l'innovation

Ce troisième axe est au cœur de l'activité d'Hospinnomics et se décline en trois axes : mesure des bénéfices, évaluation des stratégies thérapeutiques, évaluation de l'innovation organisationnelle.

MESURE DES BENEFICES POUR LA SANTE

Passer de la seule mesure des coûts à leur mise en regard avec les bénéfices permet d'élargir la perspective évaluative afin d'ancrer les priorités du système dans la perspective patient/utilisateur. Tel est le point de vue retenu pour éclairer le décideur sur la définition des priorités et des règles d'accès aux services de santé.

Daniel Herrera et Lise Rochaix ont conduit une évaluation empirique des **effets de l'âge et de la santé sur la propension à accepter une compensation pour une augmentation du risque de mortalité** en rapportant les résultats d'un différentiel de salaire compensatoire pour le risque de mortalité lié au statut professionnel en France. Les résultats montrent notamment que la relation entre l'âge et la valeur de la vie statistique est en forme de U (HERRERA-ARAUJO et ROCHAIX 2020b).

Lorsque l'on mesure et évalue les bénéfices de santé, le point de vue du patient et du public devient central. Ces dernières années, **la participation des patients et du public (PPP) est de plus en plus considérée comme une ressource précieuse.** Les objectifs sont de favoriser la démocratie sanitaire, mais aussi de garantir l'acceptabilité sociale des interventions en santé. Le sujet de la valeur des soins de santé (value-based healthcare) intéresse l'AP-HP et la collecte de données autodéclarées par les patients est la toute première étape vers la valorisation des soins de santé du point de vue du patient.

EVALUATION DES STRATEGIES THERAPEUTIQUES

Hospinnomics participe au **projet européen IMPACT-HTA**, avec Panos Kanavos (LSE) comme investigateur principal. L'objectif général de ce projet européen, est de **proposer des méthodes, recommandations et outils et pour les décideurs**, dans dix domaines de recherche de l'évaluation des technologies de la santé (ETS) et de la mesure des performances des systèmes de santé. Responsable d'un workpackage, **la chaire a conçu en 2020 une expérimentation en choix discrets (DCE) en ligne** portant sur les préférences des parties prenantes et leur volonté d'accepter des interventions de type 'decrementally cost-effective', impliquant une légère perte d'efficacité clinique et des réductions de coûts importantes, et comprenant dans certains cas des Interventions Non-Médicamenteuses (INM). Une boîte à outils sera fournie pour guider les décideurs politiques dans leurs décisions de remplacer les soins habituels par ces stratégies en rendant explicites les risques et les arbitrages associés.

Par ailleurs, **des travaux ont été menés sur l'évaluation économique d'Interventions Non Médicamenteuses.** Mesurer les avantages des INM est assez complexe en évaluation économique, car les preuves cliniques sont souvent insuffisantes ou de faible valeur. Pourtant, les décideurs demandent de plus en plus à mesurer la valeur des INM, en tant que compléments utiles aux thérapies médicamenteuses.

Ivan Tzintzun et Lise Rochaix explorent **l'effet de l'activité physique sur la perception de l'état de santé et le nombre de maladies non transmissibles** au début de l'âge adulte. Les résultats suggèrent que l'activité physique liée aux loisirs a un effet positif significatif sur la santé et réduit le nombre de maladies chroniques. En outre, une activité physique intense liée au travail a l'effet inverse : elle diminue l'état de santé perçu et augmente le risque de maladies chroniques.

EVALUATION DE L'INNOVATION ORGANISATIONNELLE

Le projet EVALCASE a été commandité par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie pour évaluer l'impact de la gestion « personnalisée » des cas d'accidents professionnels graves sur leur incapacité de travail, ainsi que sur les coûts de traitement. L'évaluation montre que le programme a entraîné une augmentation des scores d'incapacité de travail temporaire et permanente, ainsi qu'une hausse des coûts de traitement au cours de la première année. Un article est en cours de révision pour le Journal of Occupational Rehabilitation (KIEFER et al. p. d.).

Hospinnomics a été chargé d'évaluer l'impact d'un nouveau système de prise de **rendez-vous en ligne sur Doctolib** pour les consultations externes sur l'activité de l'AP-HP. L'évaluation finale rendue à l'automne 2020 montre que le service de rendez-vous en ligne entraîne une augmentation de l'activité, une diminution du taux de non-présentation et une augmentation du délai avant le premier rendez-vous.

Le projet PIC-R (programme PRME), dirigé par Lise Rochaix et Evangéline Pillebout, néphrologue à l'AP-HP, vise à évaluer, pour les maladies rénales en milieu hospitalier, la rentabilité de l'éducation thérapeutique lorsqu'une plateforme internet interactive et communautaire est utilisée. Les premiers patients ont atteint la fin de la période d'observation au premier semestre 2020.

Le programme AMBU-ENDO, dirigé par Lise Rochaix et par un clinicien de l'AP-HP, Geoffroy Canlorbe, vise à évaluer la rentabilité de la chirurgie ambulatoire par rapport à l'hospitalisation complète dans le cas du cancer de l'endomètre. Ce projet fournira également des connaissances précieuses sur deux stratégies d'évaluation des bénéfices pour la santé (en termes de QALY et de bien-être) et sur les préférences des patientes et des professionnels concernant les principales caractéristiques de la prise en charge du cancer de l'endomètre.

Le projet ROSIE a été initié par un réseau de centres de gérontologie publics et privés en région parisienne (GEROND'IF), animé par l'AP-HP. L'objectif est de réaliser une cartographie et de décrire l'utilisation des robots sociaux en gériatrie. En coopération avec Benoit Dervaux (CHU Lille), Hospinnomics propose des conseils pour l'adaptation des normes des méthodes d'évaluation économique aux particularités de ces dispositifs médicaux, aux besoins de santé des personnes âgées institutionnalisées et aux spécificités des environnements de soins des personnes âgées.

Le projet CRISTAL IMAGE, sous la responsabilité d'Isabelle Durand-Zaleski (URC- Eco), est un projet de télésanté mis en place par l'Agence de la Biomédecine (ABM), en charge du don d'organes. CRISTAL est un système d'information à distance permettant de visualiser en temps réel les caractéristiques et l'imagerie des organes des donneurs pour que les équipes de transplantation puissent décider d'engager la transplantation. Hospinnomics est responsable de l'intégration dans ce projet d'une étude de révélation des préférences visant à déterminer la volonté des professionnels de la transplantation d'adopter ce système.

Le projet SEQOGEN consiste en une évaluation économique globale de deux plateformes de séquençage très haut débit à visée diagnostique (SeqOIA et AURAGEN). Ces plateformes ont été sélectionnées par le Ministère des Solidarités et de la Santé dans le cadre de l'appel à projet pour la mise en œuvre et l'évaluation de projets pilotes de plateformes de séquençage très haut débit à visée diagnostique du Plan France Médecine Génomique 2025 (PFMG). Hospinnomics participe à l'équipe d'évaluation économique mutualisée entre les deux plateformes et Lise Rochaix est co-responsable, avec Lionel Perrier, d'un work-package sur les modèles de financement de l'accès aux plateformes.



ÉVÉNEMENTS

ATELIERS TECHNIQUES ANNUELS

Les ateliers techniques annuels organisés par Hospinnomics sont très suivis parce qu'ils donnent l'opportunité d'interagir à des chercheurs, des professionnels notamment de l'AP-HP, et des partenaires des politiques publiques. En 2019-2020, les ateliers techniques ont porté sur la régulation des médicaments (2019) et sur l'ajustement au risque des modes de paiements (2020).

- Au quatrième trimestre 2019, s'est **conclu l'atelier technique sur la réglementation des médicaments et des dispositifs médicaux** : James Robinson (Université de Berkeley) a tenu la session du 17 décembre 2019 sur la comparaison des réglementations pour les biosimilaires entre les Etats-Unis, l'Allemagne et la France. Elle faisait suite aux sessions organisées avec Thomas Rapp de l'Université de Paris (LIRAES), sur la réglementation des médicaments (11 février 2019), Jaime Caro (LSE) sur les modèles DICE et leurs applications et avec Frank Lichtenberg (Université de Columbia) sur la réglementation des prix des médicaments (3 juillet 2019).*
- En 2020, **l'atelier technique sur les réformes de paiement à l'hôpital a été consacré à l'ajustement au risque**. Six présentations ont été données par des chercheurs ou des représentants des administrations françaises. Le premier portait sur la modélisation des dépenses nationales de santé, présenté par Panayotis Constantinou. Nathalie Rigollot, statisticienne de l'ATIH, a fait la deuxième présentation sur la question de la prédiction de la trajectoire pour prothèse totale de hanche et de genou et le cancer du côlon afin de définir le paiement ajusté au risque individuel pour l'EDS et l'ajustement des résultats individuels pour l'expérimentation IPEP. La troisième présentation, par David Bernstein (DGOS, ministère de la Santé), était une synthèse des expérimentations étrangères utilisant l'ajustement des risques. Le quatrième, de Marc-Antoine Sanchez, doctorant à Hospinnomics et Créteil, portait sur l'introduction d'indicateurs de qualité en France et sur la nécessité de les ajuster sur les résultats attendus des patients. Le cinquième, d'Alexandre Vimont, Ph.D. étudiant à l'URC ECO (AP-HP), était sur l'utilisation de modèles basés sur l'intelligence artificielle pour la prévision des dépenses de santé. Le dernier portait sur la mesure des gains d'efficacité dans les expérimentations IPEP pour calculer un bonus pour des groupes de professionnels de soins primaires et a été présenté par Victor Bret et Cécile Billionnet de la CNAM. Hospinnomics participe à la publication d'un numéro spécial sur l'ajustement au risque dans la revue Journal de Gestion et d'Economie de la Santé.

JOURNEES D'ETUDES ET CONFERENCES

Plusieurs événements ont été organisés par Lise Rochaix :

- En septembre 2019 : le Journal de Gestion et d'Économie de la Santé (JGES) a organisé sa 11e journée sur le thème « **La rémunération à la qualité des soins : aspects économiques et managériaux** ». Organisée et coordonnée par Lise Rochaix (Hospinnomics et Paris 1) et Étienne Minvielle (École Polytechnique).
- Juillet 2020 : Conférence virtuelle EUHEA (Lise Rochaix, Présidente sortante). Health Economics for Sustainable Systems a notamment consacré plusieurs sessions à **la recherche en économie de la santé et aux conséquences économiques de la pandémie COVID 19**. Les interventions sont disponibles en ligne : <https://www.med.uio.no/helsam/om/aktuelt/aktuelle-saker/2020/euhea-webkonferanse.html>



PUBLICATIONS

Publications scientifiques

ARTICLES PUBLIES DANS DES REVUES A COMITE DE LECTURE

BARRENHO Eliana, MIRALDO Marisa et SMITH Peter (2019). **“Does global drug innovation correspond to burden of disease? The neglected diseases in developed and developing countries”**. Health economics 28.1, p. 123-143.

BÉRANGER Agathe, BOUAZZA Naim, DE HAUT DE SIGY Amélie, FOUBERT- WENC Anne-Charlotte, DAVOUS Dominique, AERTS Isabelle, GEOERGER Birgit, AUVRIGNON Anne, BRETHON Benoit, LEBLOND Pierre, DUPONT Jean-Claude K. (2019). **“Parents’ and children’s comprehension and decision in a paediatric early phase oncology trial: a prospective study”**. Archives of disease in childhood 104.10, p. 947-952.

BISHAI David et ROCHAIX Lise (2020). **“The Meliorist Project in health economics”**. Health Economics 29.5, p. 537-539.

CLÉMENT Valérie et RAIMOND Véronique (2019). **“Was It Worth Introducing Health Economic Evaluation of Innovative Drugs in the French Regulatory Setting? The Case of New Hepatitis C Drugs”**. Value in Health 22.2, p. 220-224.

COQUERELLE Severine, GHARDALLOU Mariem, RAIS Setti, TAUPIN Pierre, TOUZOT Fabien, BOQUET Laure, BLANCHE Stephane, BENAOUADI Semir, BRICE Thomas, TUCHMANN-DURAND Caroline (2019). **“Innovative curative treatment of beta thalassemia : Cost-efficacy analysis of gene therapy versus allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation”**. Human gene therapy 30.6, p. 753-761.

HERRERA-ARAUJO Daniel et ROCHAIX Lise (2020a). **“Competition between Public and Private Maternity Care Providers in France: Evidence on Market Segmentation”**. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(21), 7846.

HERRERA-ARAUJO Daniel et ROCHAIX Lise (2020b). **“Does the Value per Statistical Life vary with age or baseline health? Evidence from a compensating wage study in France”**. Journal of Environmental Economics and Management, p. 102338.

MARSAUDON Antoine et ROCHAIX Lise (2019). **“Impact d’un choc de santé sur les modes de vie, exploitation de la cohorte Gazel”**. Revue française d’économie 34.1, p. 183-225.

NACI Huseyin, SALCHER-KONRAD Maximilian, KESSELHEIM Aaron S., WIESELER Beate, ROCHAIX Lise, REDBERG Rita, SALANTI Georgia, JACKSON Emily, GARNER Sarah, STROUP Scott (2020). **“Generating comparative evidence on new drugs and devices before approval”**. The Lancet 395.10228, p. 986-997.

RAIS ALI Setti et TUBEUF Sandy (2019). **“(In)-Equality in the Allocation of R&D Resources for Rare Diseases”**. Social Justice Research 32.3, p. 277-317.

ROCHAIX Lise, GRENIER Catherine et MAY-MICHELANGELI Laetitia (2020). **“De la mesure de la qualité à son usage dans la régulation des systèmes de santé”**. Journal de gestion et d'économie de la santé, (4), 221-241.

SANCHEZ Marc-Antoine, BARNAY Thomas, MARSAUDON Antoine et ROCHAIX Lise (2019). **“L'influence des accidents de la route sur les trajectoires professionnelles des personnels en fin de carrière, à partir de la cohorte Gazel”**. Revue d'économie politique 129.4, p. 553-589.

ZARCA Kevin, DUPONT Jean-Claude K, JACOUD Lorène, BULSEI Julie, HUOT Olivier, LOGEROT Hélène et DURAND-ZALESKI Isabelle (2019). **“Effectiveness and efficiency of teleimaging in the transplantation process: a mixed method protocol”**. BMC health services research 19.1, p. 672.

ARTICLES SOUMIS

BARRENHO Eliana, GHISLANDI Simone et MIRALDO Marisa. **“Forecasting the future R&D landscape and availability of new medicines”**. Submitted to The Lancet.

BARRENHO Eliana, SMITH Peter C. et MIRALDO Marisa. **“Measuring inequalities in drug innovation in terms of unmet health need”**. Submitted to Nature Reviews Drug Discovery.

FLOREZ-ACOSTA Jorge et HERERA-ARAUJO Daniel. **“Multiproduct retailing and buyer power: the effects of product delisting on consumer shopping behavior”**. Submitted to the American Economic Journal: microeconomics.

LEIVA Rolando, ROCHAIX Lise, KIEFER Noemie et DUPONT Jean-Claude K. **“Evaluating the impact of intensive case management for severe vocational injuries on work incapacity and costs”**. Submitted to the Journal of Occupational Rehabilitation.

RACHET-JACQUET Laurie, TOULEMON Léa et ROCHAIX Lise. **“Hospital Payment Schemes and High-Priced Drugs: Evidence from the French Add-on List”**, Submitted to the Health Policy.

Working papers

MARSAUDON Antoine. **“Do health shocks modify personality traits? Evidence from locus of control”**. 2019. (halshs-01976868).

MARSAUDON Antoine et ROCHAIX Lise. **“Impact of acute health shocks on cigarette consumption: A combined DiD-matching strategy to address endogeneity issues in the French Gazel panel data”**. 2018. (halshs-01626187).

MARSAUDON Antoine et THUILLIEZ Josselin. **“Does democracy reduce the HIV epidemic? Evidence from Kenya”**. 2016. (halshs-01400833).



PROSHIN Aleksandr, CAZENAVE-LACROUTZ Alexandre, OR Zeynep et ROCHAIX Lise. **“Impact of Diagnosis Related Group Refinement on the Choice Between Scheduled Caesarean Section and Normal Delivery: Recent Evidence from France”**. 2018. (halshs-01812107).

PROSHIN Alex, ROCHAIX Lise, ROHIT DASS Adrian, LAPORTE Audrey. **“Impact of Quality-based Procedures on orthopedic care quantity and quality in Ontario Hospitals”**. 2020. (halshs- 02872219).

RAIS ALI Setti, DOURGNON Paul et ROCHAIX Lise. **“Social Capital or Education: What Matters Most to Cut Time to Diagnosis?”**. 2018. (halshs-01703170v2).

Thèses soutenues

MARSAUDON Antoine (2019). **“Impact of health shocks on personality traits, economic preferences, and risky behaviors”**, Thèse de doctorat en Sciences économiques, École doctorale d'Économie (Paris), en partenariat avec Paris-Jourdan Sciences Économiques (laboratoire).

RAIS ALI Setti (2019). **“Diagnostic and therapeutic odyssey : essays in health economics”**, Thèse de doctorat en Sciences économiques, École doctorale d'Économie (Paris), en partenariat avec Paris-Jourdan Sciences Économiques (équipe de recherche) et de Paris-Jourdan Sciences Économiques (laboratoire).

Mémoires de master rédigés à Hospinnomics

ANGLIVIEL Suzanne (2019). **“Healthily unemployed? The impact of unemployment on health and health behaviours in Russia”**. Mém. de mast. Paris School of Economics.

ARCELIN Thelma (2020). **“The impact of unemployment on health and health behaviours: findings from the Constances cohort”**. Mém. de mast. University of Bologna.

EMMANUEL, Faustine (2019). **“Les réticences des professionnels de santé devant l'utilisation des robots sociaux en milieux gériatriques : Réflexion technique, ontologique et épistémologique sur la relation à la robotique sociale”**. Mém. de mast. d'éthique dans le cadre du laboratoire ETRES, Université de Paris.

FILS Mathilde (2019). **“Répondre à la demande de soins non programmés : quelle opportunité pour la mise en place d'un forfait de réorientation aux urgences ?”**. Mém. de mast. EHESP.

LEE Jeessoo (2020). **“Use and data quality of electronic patient-reported outcomes (ePRO) in paediatric oncology (PO)”**. Mém. de mast. Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

MEDIONI Clara (2019). **“L'effet de la prise de rendez-vous en ligne à l'hôpital”**. Mém. de mast. Université Paris-Dauphine.

NEDJAR Sarah (2020). **“Can financial incentives attract primary care doctors and reduce emergency department visits? Evidence from France”**. Mém. de mast. Paris School of Economics

hospital
innovation
economics

www.hospinnomics.eu

Hôtel-Dieu
1 Parvis de Notre-Dame
75004 Paris
Bâtiment B, Escalier 1, 5ème étage