

## LIVRET DE L'ÉTUDIANT

-----

### MASTER 2 « ÉCONOMIE DE LA SANTE » (PROFESSIONNEL ET RECHERCHE)

**Domaine** : Droit, Économie, Gestion  
**Mention** : Économie Appliquée  
**Spécialité (M2)** Économie de la Santé

**2017 - 2018**

#### Responsables du Master 2 Économie de la Santé

Thomas BARNAY – [barnay@u-pec.fr](mailto:barnay@u-pec.fr)

Professeur des Universités en sciences économiques, Université Paris-Est Créteil, Erudite.

Yann VIDEAU – [yann.videau@u-pec.fr](mailto:yann.videau@u-pec.fr)

Maître de conférences en sciences économiques, Université Paris-Est Créteil, Erudite.

#### Assistante pédagogique

Chantal KUADJOVI – [chantal.kuadjovi@u-pec.fr](mailto:chantal.kuadjovi@u-pec.fr)

Tel : 01 41 78 46 21

Université Paris-Est Créteil  
Faculté de Sciences économiques et de gestion  
Master 2 Economie de la Santé  
Centre du Mail des mèches  
Route de Choisy – 94010 Créteil Cedex

## SOMMAIRE

I. Préambule : pourquoi investir le champ de l'Économie de la Santé ? .....	3
I.1. Argumentaire.....	3
I.2. L'émergence d'un Pôle santé fort à l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne.....	4
II. Présentation générale de la formation .....	5
II.1 Les forces du Master 2 Économie de la santé .....	5
II.1.1 Une formation à la croisée des disciplines .....	5
II.1.2 Une spécialisation en techniques quantitatives.....	6
II.1.3 Une dynamique progressive de spécialisation à l'économie de la santé.....	6
II.2 Professionnalisation et partenariats professionnels forts et diversifiés .....	7
II.2.1 Les partenaires et les métiers visés.....	7
II.2.2 Un adossement à la recherche .....	8
II.2.3 Modalités pédagogiques et contrôle des connaissances .....	12
III.1. Offre de formation du Master 2 Economie de la Santé (parcours professionnel).....	14
III. 2. Offre de formation du Master 2 Economie de la Santé (parcours recherche).....	15
IV. Planning détaillé du mois de septembre 2018.....	16
V. Syllabus.....	18
ECUE 1.1 : Rappels d'économétrie .....	18
ECUE 1.2 : Econométrie des données de panel.....	19
ECUE 1.3 : Modèles qualitatifs ou à variable tronquée.....	20
ECUE 2.1 : Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé .....	21
ECUE 2.2 : Management de la santé .....	23
ECUE 2.2 : Séminaire de méthodologie de recherche (parcours recherche) .....	26
ECUE 2.3 : Comparative Healthcare Systems .....	27
ECUE 3.1 : Evaluation économique des stratégies médicales .....	29
ECUE 3.2 : Econométrie de l'évaluation des politiques publiques .....	31
ECUE 3.3 : Santé publique .....	32
ECUE 4.1 : Introduction à SAS.....	34
ECUE 4.2 : Systèmes d'information en santé .....	35
ECUE 4.3 : SAS Avancé.....	37
ECUE 5.1 : Anglais scientifique .....	39
ECUE 5.2 : Cycle de conférences .....	40
ECUE 5.3 : Initiation à la recherche .....	41

# I. Préambule : pourquoi investir le champ de l'Économie de la Santé ?

---

## I.1. Argumentaire

Les besoins de santé sont en perpétuelle expansion et de nouvelles transitions épidémiologiques se font jour (développement de maladies chroniques et de celles liées au vieillissement de la population, réapparition de certaines pathologies infectieuses ou de type industriel,...). L'augmentation continue des dépenses de santé ainsi que la part du PIB qui leur est consacrée (la dépense courante de santé représentait 12% du PIB en 2014) constitue un fait stylisé tout à fait caractéristique du système de santé français, même si depuis 2009 un ralentissement est constaté. En une quarantaine d'année, la part du PIB consacrée aux dépenses de santé a triplé en France, passant de 3,8% en 1960 à 12% en 2014. La dégradation de l'état de santé avec l'âge renvoie à un besoin en santé grandissant qui s'exprime par une consommation de soins en moyenne plus élevée. En effet, une étude réalisée en 2006 a mis en évidence que les personnes âgées de 40 à 49 ans ont consommé en moyenne 1654 € ; cette dépense est multipliée par deux chez les 60-69 ans, par trois chez les 70-79 ans et par quatre chez les plus de 80 ans. Le vieillissement de la population va accentuer cette tendance en générant de nouvelles dépenses. Ces évolutions importantes risquent de renforcer les tensions budgétaires reposant sur l'Assurance Maladie. Pour pallier ces difficultés budgétaires, les réformes récentes visent de façon accrue la maîtrise des dépenses de santé par différents outils notamment :

1. La **responsabilisation des acteurs** : les patients, par l'augmentation du reste à charge - franchises, forfaits et déremboursements massifs de médicaments depuis 2005 ; les médecins, par des systèmes incitatifs de rémunération des médecins - Contrat d'Amélioration des Pratiques Individuelles (CAPI) puis Rémunération sur Objectif de Santé Publique (ROSP) à partir de 2012 ; les établissements de santé, par la mise en place de la tarification à l'activité (T2A) et une évaluation importante de l'activité et des pratiques...

2. **L'évaluation médico-économique des stratégies médicales** par l'élargissement des compétences de la Haute Autorité de Santé et notamment la création de la Commission évaluation économique et de santé publique (CEESP), dont les missions ont été étendues et confirmées par le décret du 2 octobre 2012 relatif à la loi de financement de la Sécurité sociale 2012. La CEESP s'assure que l'intérêt pour la société d'une stratégie thérapeutique, d'un produit ou d'une technologie de santé est bien pris en considération, principalement dans le cadre des décisions concernant la fixation de leur prix et de leur taux de remboursement par la collectivité.

3. **L'évolution des modes de tarification** : convergence tarifaire entre hôpitaux privés et publics, passage à la Tarification à l'activité, paiement des médecins à la performance,...

4. Le **développement de nouvelles formes d'organisation de l'offre de soins** : regroupement en cabinet pour la médecine de ville, maisons/centres/pôles de santé (pluridisciplinaires ou non), maisons médicales de garde, hospitalisation partielle (chirurgie ambulatoire, hospitalisation à domicile (HAD), hospitalisation de jour/de nuit, télémédecine...

Cette offre de formation de Master 2 Économie de la Santé, mise en place par Thomas BARNAY en 2011, renvoie aussi à la nécessité de développer la formation à l'évaluation des politiques publiques. La loi organique relative aux lois de finances (LOLF) promulguée en 2001 signe le passage d'une logique de moyens à une logique d'objectifs et de résultats qui devront faire l'objet d'évaluations. Elle renforce à cet effet les prérogatives de contrôle et d'évaluation du Parlement. L'évaluation des politiques publiques est au cœur des préoccupations politiques. Les réformes récentes – réformes générales des politiques publiques (RGPP) de 2007 et « modernisation de l'action publique » (MAP) de 2012 – visent à renforcer cette tendance. Des compétences en évaluation médico-économique (rapport coût-efficacité) sont ainsi requises et plus généralement le recours à des techniques quantitatives est nécessaire pour anticiper et évaluer le bien-fondé de l'engagement de dépenses nouvelles ou de la mise en place d'innovations technologiques. Dans cette perspective, sont développés des enseignements permettant aux étudiants de comprendre et d'analyser le système de santé, les travaux d'économie de la santé, afin d'être les analystes d'études portant sur les besoins de la population, d'utiliser des données de santé publique dans la définition des stratégies et, enfin, d'évaluer l'impact des décisions individuelles et collectives sur la santé des populations.

## ***1.2. L'émergence d'un Pôle santé fort à l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne***

Le développement d'un pôle santé fort constitue un axe majeur de la stratégie contractualisée de l'UPEC. Sept champs de formation et de recherche sont retenus dans le contrat quinquennal, dont l'un porte explicitement sur le champ de la santé. Le PRES Paris Est, devenu COMUE (Communauté d'Universités et d'établissements) en 2013, a, quant à lui, fait du pôle « santé et société » un des axes stratégiques de son développement, l'autre étant le pôle « ville, environnement et leurs ingénieries ». C'est sur cette base que nous avons obtenu le label campus prometteur et que nous défendons notre projet Idex dans le cadre des projets d'investissement d'avenir. Ainsi, le croisement entre le secteur santé, proprement dit, et les sciences humaines et sociales sont devenues une priorité de la COMUE et *a fortiori* de l'UPEC. L'inauguration (le 10 juin 2015) par la COMUE UPE et les membres de son pôle "Santé et Société" de l'Institut Santé-Travail Paris-Est, qui « vise à répondre à des enjeux de santé publique et sociétaux, incluant la connaissance, l'expertise, la promotion de la santé au travail et la prévention de risques professionnels (risques cancérigènes, respiratoires et psychosociaux...) », vient conforter cette tendance. Depuis 2007, la Faculté de Sciences Économiques et de Gestion (FSEG) a donc décidé, sous l'impulsion de l'UPEC, de jouer un rôle précurseur dans le développement des formations de Santé dans le secteur tertiaire afin de contribuer au développement du pôle Santé et Société de Paris Est et ainsi répondre à la forte demande nationale et régionale en ce sens. La création du master Management et Santé en 2009, comprenant deux spécialités de Master 2 au sein du Département de gestion (IAE Gustave Eiffel) illustre cette volonté. La mise en place au sein du Département d'Économie de la FSEG d'une filière visible en économie de la santé (L3, M1 et M2), qui se traduit aujourd'hui par la création du Master Économie appliquée – parcours économie de la santé (dont le Master 2 économie de la santé constitue l'aboutissement), s'inscrit également dans cette logique, raison pour laquelle ce projet reçoit le soutien réaffirmé et entier de l'UPEC.

## II. Présentation générale de la formation

---

### II.1 Les forces du Master 2 Économie de la santé

Le Master 2 Économie de la santé de l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne propose:

- une **offre de formation hautement spécialisée**, notamment en termes de **techniques quantitatives**, et adaptée aux besoins du marché du travail garantissant une bonne insertion professionnelle ;
- un **niveau élevé d'encadrement** de ses étudiants ;
- une **large gamme de stages** dans de nombreuses organisations publiques (Ministère de la santé, CNAM...) et privées (laboratoires pharmaceutiques, cabinet de consultants, mutuelles...);
- la **participation aux Journées des Economistes de la Santé Français (JESF)**, importante manifestation scientifique en économie de la santé en France (dans le cadre du cours d'Initiation à la recherche

Cette formation permet aux étudiants ayant effectué leur scolarité à l'UPEC de cumuler en fin de cursus compétences et expériences professionnelles avec la **réalisation potentielle de 3 stages (L3-M1-M2)** dans le secteur de la santé et de **2 mémoires (M1-M2)**.

Le Master 2 Économie de la santé a pour objectif de former des experts du secteur de la santé (chargés d'études, statisticiens, chef de projet, chercheurs, cadres,...) capables de réaliser des études économiques quantitatives et dotés d'une excellente connaissance du système de santé et de ses évolutions récentes.

Il a une double visée, professionnelle ou recherche, et peut être suivie en formation initiale (FI) ou en formation continue (FC).

Cette formation originale constitue un parcours attractif et qualifiant qui conjugue :

1. Des **compétences en économie générale et en économie de la santé** ;
2. Des **compétences spécifiques en évaluation médico-économique** et en santé publique (en associant les collègues de l'UFR de Médecine) ;
3. Des **compétences élevées en économétrie et techniques quantitatives** ;
4. Des **connaissances propres au système de santé et à son organisation**.

#### II.1.1 Une formation à la croisée des disciplines

Ce projet s'inscrit dans une pluridisciplinarité des approches autour de l'objet santé. Ce Master 2 fédère les compétences de la composante santé *stricto sensu* (Faculté de Médecine) et de l'UFR de Sciences économiques et de gestion.

Au cours des deux années post-bac, le **Département d'économie** donne la formation en économie, gestion, mathématiques et statistiques, préparant aux parcours de Licence 3 - économie et traitement de l'information (ETI), expertise économique et financière (EEF) et international -, ainsi qu'aux parcours de l'IAE et de l'ESIAG.

A l'issue de la Licence, l'étudiant intéressé par les études économiques et l'application des disciplines quantitatives aux divers domaines de l'analyse économique pourra s'orienter vers l'un

des deux parcours du Master Économie appliquée offertes par le département : le parcours Économie de la santé et les deux parcours MASERATI (Méthodes Appliquées de la Statistique et de l'Économétrie pour la Recherche, l'Analyse et le Traitement de l'Information), *data analyse* et *data science*.

**Le CHU Henri-Mondor** est un hôpital de l'assistance publique (AP-HP) localisé à Créteil dans le Val-de-Marne (Île-de-France). Il fut inauguré le 2 décembre 1969. Plus précisément, c'est un centre hospitalier universitaire (CHU) lié à la Faculté de médecine (2 500 à 3 000 étudiants) rattaché à l'Université Paris 12 Val-de-Marne. Environ 40 000 malades y sont soignés chaque année pour une capacité d'accueil de 958 lits. Cet hôpital est le siège du SAMU 94 et dispose d'un SMUR avec un hélicoptère permettant de recevoir les urgences par voie aérienne comme par exemple les transferts de greffe ou le transport de patients en état critique. Le centre du SAMU 94 effectue plus de 40 000 sorties par an. Le CHU travaille en étroite collaboration avec deux autres établissements hospitaliers implantés à Créteil : le Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil (CHIC) et l'Hôpital Albert-Chenevier. Il est regroupé avec l'Hôpital Albert-Chenevier (AP - HP) au sein du Groupe Hospitalier Henri-Mondor - Albert-Chenevier. La renommée de cet établissement s'illustre notamment par le travail de l'équipe du professeur Lantiéri auteur de la deuxième greffe mondiale du visage.

### **II.1.2 Une spécialisation en techniques quantitatives**

En Master 2 Économie de la santé, les étudiants suivront les cours de techniques quantitatives suivants (dont certains avec les étudiants du M2 MASERATI) : Rappels d'économétrie (24 h), Économétrie de l'évaluation des politiques publiques (24h), Introduction à SAS (logiciel spécialisé en traitement de données) (24 h), SAS avancé (24h), Économétrie des données de panel (24 h), Modèles qualitatifs ou à variable tronquée (24h). Certains sont davantage spécialisés dans le domaine de l'évaluation médico-économique : Évaluation économique des stratégies médicales (24h), Santé Publique – partie Évaluation médico-économique (EME).

### **II.1.3 Une dynamique progressive de spécialisation à l'économie de la santé**

Un partenariat a été conclu entre l'UFR de Médecine et l'UFR de Sciences économiques et de Gestion afin de favoriser les réorientations vers la Faculté de Sciences Economiques et de Gestion. Les études de médecine en première année sont réformées désormais les étudiants suivent une Première Année Commune aux Etudes de Santé (PACES). Ces étudiants ont naturellement déjà une forte appétence pour le domaine de la santé et sont fortement sélectionnés au regard de leur niveau de mathématiques. Un parcours de Licence 2ème année est dédié à ces étudiants. Proposé au sein de la licence d'économie et gestion de la faculté de sciences économiques et de gestion (FSEG), il permet, en une année passerelle, de rattraper les fondamentaux de l'économie et du management puis d'avoir accès aux 27 spécialités de master de la faculté. Ces étudiants peuvent ainsi être sensibilisés à l'économie de la santé qui débute véritablement en Licence 3 (avec un premier cours d'économie de la santé et la réalisation d'un stage ou d'un projet tuteuré dans le champ de l'économie de la santé) et vise à sensibiliser progressivement les étudiants à l'expertise économique du secteur de la santé tout en leur permettant d'acquérir des compétences fortes en

techniques quantitatives. En Master 1 Économie appliquée - parcours économie de la santé, des cours généralistes, indispensables à la compréhension économique du système de santé, sont tout d'abord proposés. L'économie de l'incertitude (24h) tout d'abord. Plus que tout autre marché, le marché des soins se caractérise par une très forte incertitude (définition et mesure de l'état de santé, diagnostic, qualité des soins, effets iatrogènes potentiels...). A ce titre, suivre le cours d'économie de l'incertitude permet aux étudiants de M1 d'acquérir les bases de cette dimension élémentaire de l'économie de la santé. L'économie publique étudiée permet de compléter la formation des futurs économistes de la santé. En effet, la santé constitue aussi un bien quasi-public dans la mesure où les soins sont remboursés à hauteur de 75 % par la Sécurité Sociale. Puis, des cours spécialisés sont ensuite dispensés. Un cours spécialisé intitulé « Économie de la santé 2 » (30 h) qui vise l'approfondissement de l'économie de l'hôpital et de l'évaluation, la participation à des conférences de premier plan (synthèse d'articles et d'interventions) et la sensibilisation à la recherche en économie de la santé (lecture et synthèse d'articles de références). Enfin un mémoire d'économie appliquée en économie de la santé est requis et un stage d'au moins 2 mois dans le secteur de la santé est vivement recommandé. Les étudiants arrivant en Master 2 Économie Appliquée – Parcours économie de la santé bénéficient donc déjà d'une expérience professionnelle de deux stages dans le secteur de la santé et d'un Mémoire de M1.

## **II.2 Professionnalisation et partenariats professionnels forts et diversifiés**

Afin de préparer au mieux les étudiants au monde du travail, une professionnalisation progressive est proposée.

- **En Licence 3, les étudiants doivent effectuer un stage avec la possibilité de choisir le secteur de la santé.**
- **En Master 1 Économie appliquée - parcours économie de la santé**, les étudiants doivent réaliser un mémoire de M1 en économie de la santé et peuvent effectuer un stage (en France ou à l'étranger).
- **En Master 2 Économie de la santé, les étudiants doivent réaliser un mémoire de fin d'études et un stage de 6 mois entre le 1<sup>er</sup> avril et le 30 septembre.** Il permet de mettre en pratique les connaissances acquises, d'en mesurer le degré d'assimilation, de susciter la réflexion sur les pratiques professionnelles et les savoir-faire attendus par les entreprises. Le stage est conclu par la réalisation d'un mémoire de qualité professionnelle et dans le cas du parcours recherche doit prendre la forme d'un article scientifique. Il est soutenu à l'oral devant un jury comprenant au minimum le Maître de Stage, le tuteur universitaire et l'un des responsables du M2.

### **II.2.1 Les partenaires et les métiers visés**

Les étudiants pourront bénéficier du [réseau de partenaires](#) du M2 Économie de la santé leur permettant de réaliser des stages dans le secteur de la santé :

- Caisses, Agences sanitaires, Services du Ministère: Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS), Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole (CCMSA), Haute Autorité de Santé (HAS), Agence Régionale de Santé (ARS) Ile-de-France, Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé (DREES)...

- Centres de recherche/associations : URC-Eco Ile de France, IRDES, Institut Gustave Roussy (IGR), Collège des Économistes de la Santé, Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), Altran Research, MEDTRONIC,...
- Laboratoires pharmaceutiques : Sanofi-France, Sanofi R&D, Janssen, Laboratoires Servier...
- Mutuelles, assureurs : MGEN, Mutualité française...
- Cabinet de consultants : CEMKA-EVAL, Creativ-Ceutical, St[è]ve Consultants, Ph-Expertise...

Les [métiers visés](#) sont nombreux et reposent sur des déclinaisons des **postes de chargés d'étude, chefs de projet, chercheurs, cadres et experts du secteur de la santé *latu sensu***. Les diplômés pourront devenir chargés d'étude auprès des agences ou institutions sanitaires (chef de projet à la Haute Autorité de Santé, chargé d'études à l'Institut National de Veille Sanitaire,...), du Ministère de la Santé (à la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques),... Compte tenu d'une forte déconcentration, les compétences économiques en termes de santé peuvent être mobilisées à différents niveaux. Le cas échéant, les diplômés pourront prétendre à des postes de chargés d'étude, cadres et experts de l'administration centrale et locale du système de santé (Caisses d'assurance maladie nationale et régionales : Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés - CNAMTS, Régime Social des Indépendants - RSI, Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole - CCMSA) et dans les Agences Régionales de la Santé - ARS - ou bien encore à la Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie - CNSA,... L'industrie pharmaceutique constitue aussi un important vivier d'emplois de chargés d'étude, cadres et experts de l'évaluation économique des produits et technologies de santé. La montée en charge dans le financement des dépenses de santé des financeurs privés va développer davantage des postes de chargés d'étude, cadres et experts dans le milieu des assurances, mutuelles et complémentaires santé. Le métier de consultant est aussi envisageable dans un périmètre similaire aux emplois présentés ci-dessus. Enfin il est possible de viser un poste de chercheur en économie de la santé ou d'enseignant-chercheur ou choisissant de poursuivre en thèse de sciences économiques. Tous ces métiers sont représentés dans l'équipe pédagogique de M2 en particulier à travers le cours intitulé « cycle de conférences » où des acteurs du système de santé et des chercheurs interviendront.

## II.2.2 Un adossement à la recherche

Ce Master 2 est adossé à une équipe de recherche universitaires et une unité de recherche :

1. Prioritairement : [L'ERUDITE](#) (Equipe sur l'Utilisation des Données Individuelles Temporelles en Economie), Equipe d'accueil n° 437, Direction Pr. Manon Dos Santos, UFR de sciences économiques et de gestion, UPE ;
2. L'URC Eco - Unité de Recherche Clinique en économie de la santé d'Ile de France, rattaché à l'UFR de Médecine, Pôle de recherche et santé publique de Henri-Mondor – Albert Chenevier, Direction Pr. Isabelle Durand-Zaleski.

[L'ERUDITE](#) (Equipe sur l'Utilisation des Données Individuelles Temporelles en Economie) est la principale équipe d'accueil associée à ce M2. Il s'agit d'une équipe d'accueil de doctorants agréée



depuis 1991. Elle est membre co-fondateur de la Fédération de recherche du CNRS TEPP (Travail, Emploi et Politiques Publiques, FR n° 3126). En janvier 2010, [l'ERUDITE](#) a vu son périmètre se modifier suite au regroupement avec l'équipe OEP (Organisation et Efficacité de la Production) de l'université de Marne la Vallée, [l'ERUDITE](#) constitue aujourd'hui le seul laboratoire d'économie du PRES de l'Université Paris Est. L'économie de la santé et l'évaluation des politiques publiques de santé sont incluses dans l'[Axe 1 « Territoire, Emploi et Santé »](#) de l'ERUDITE qui fait l'objet d'une structuration croissante depuis 3 ans. La direction de cet axe 1 est assurée par deux enseignants chercheurs : Thibault Brodaty (UPEC) et Yannick L'Horty (UPEM).

Les travaux en économie de la santé s'inscrivent dans le premier axe et sont réalisés autour de plusieurs grandes thématiques avec une très forte spécialisation sur le lien entre santé et travail mais aussi des travaux autour du vieillissement et de l'offre de soins. Dans ce cadre, les travaux menés s'intéressent notamment à trois enjeux majeurs de santé publique : le handicap, le cancer et la santé mentale.

## **Publications depuis 2010 en économie de la santé au sein de l'Erudite**

---

- **Relations entre santé et travail**

Sirven N, [Barnay T](#) (2017), "Expectations, Loss Aversion, and Retirement Decisions in the Context of the 2009 Crisis in Europe", *International Journal of Manpower*, 38(1): 25-44.

[Barnay T.](#) (2016) "Health, Work and Working Conditions: A Review of the European Economic Literature", *European Journal of Health Economics*, n°17(6), pp 693-709.

[Barnay T](#) (2016), "Relations causales entre Santé et Travail : le regard des économistes", *Médecine / Science*, n°32 (10), pp 889-894.

[Barnay T](#), [Defebvre E](#) (2016), "L'influence de la santé mentale déclarée sur le maintien dans l'emploi", *Economie et Statistique*, n°486-487, pp 45-78.

[Barnay T](#), [Defebvre E](#) (2016) "L'effet des contraintes physiques du travail sur les maladies cardiovasculaires chez les femmes". Enquête Santé et itinéraire professionnel, vagues 2006 et 2010, France. *Bulletin d'Epidémiologie Hebdomadaire* ;(7-8):148-53.

Blasco S., [Brodaty T](#), (2016) "Chômage et santé mentale en France" *Économie et Statistique*, vol. 486(1), pages 17-44.

[Duguet E.](#), Le Clainche C., 2016 : « Une évaluation de l'impact de l'aménagement des conditions de travail sur la reprise du travail après un cancer ». *Revue Economique*, N°1, 49-79.

[Barnay T](#), Favrot J et Pollak C (2015), « L'effet des arrêts maladie sur les trajectoires professionnelles », *Economie et Statistique*, n°475-476, pp 135-156

[Barnay T](#), Ben Halima M.A, [Duguet E](#), Lanfranchi J, Le Clainche C (2015), « La survenue du cancer : effets de court et moyen termes sur les situations professionnelles », *Economie et Statistique*, n°475-476, pp. 157-186.

[Barnay T](#), [Duguet E](#), Le Clainche C, Narcy M, Videau Y, (2015), "The Impact of Handicap on Occupations: a Comparison Between Public and Private Sectors" *Annals of Economics and Statistics*, N°119-120, pp. 39-64.

[Duguet E.](#), Le Clainche C., (2014), « The Effect of Non-Work Related Health Events on Career Outcomes: An Evaluation of the French Labor Market ». *Revue d'Economie Politique*, vol. 124(3), 437-465

Tessier P, Sultan-Taiëb H, Barnay T, (2014), "Worker replacement and cost-benefit analysis of life-saving healthcare programs, a precautionary note", *Health Economics, Policy and Law*, n°9 (2), pp 215-229.

Barnay T, Briard K, (2011), "Health and Early Retirement: Evidence from French Data for individuals", *Economics Bulletin*, Vol. 31 (1), pp. 324-341.

Barnay T, (2010), "In which ways do unhealthy people older than 50 exit the Labour Market in France?", *European Journal of Health Economics*, vol.11 (2), pp. 127-140.

Barnay T, Sauze D, Sultan-Taieb Hélène, (2010), « La santé au travail : une préoccupation multiforme pour les économistes », *Revue Française des Affaires Sociales*, n°4, La Documentation Française, pp 7-25.

Cambois E, Barnay T, Robine J-M, (2010), « Espérances de vie, espérances de vie en santé et âges de départ à la retraite : des inégalités selon la profession en France », *Retraite et Société*, n°59, pp 194-205.

- **Vieillesse et dépendance**

Barnay T, Juin S, (2016), "Does care to elderly dependent persons living at home increase their mental health ?", *Journal of Health Economics*. Volume 45, January 2016, pp 149–160.

Thiébaud S, Barnay T, Ventelou B, (2013), "Aging, chronic conditions and the evolution of future drugs expenditures: A five-year micro simulation from 2004 to 2029", *Applied Economics*, n°45 (13), pp. 1663-1672.

Barnay T, (2012), « Prévention et vieillissement en bonne santé : un regard économique », *Gérontologie et Société*, n°5, pp 185-203.

Barnay T, Thiébaud S, Ventelou B (2010), « L'effet du vieillissement des populations et de l'évolution de la morbidité sur les dépenses de médicaments remboursables en ville. Une microsimulation quinquennale (2004-2029) », *Economie publique*, n°24-25, 2009/1-2, pp 157-186.

- **Prévention**

Barnay T, Videau Y, (2016), « Regards d'économistes sur les déterminants de la santé et les mécanismes d'incitations à la prévention », *Santé Publique* 2016/4 (Vol. 28), p. 435-437.

Barnay T, (2016), "Des dépenses de prévention pour un système de santé efficient", in *Choc démographique, Rebond économique*, dir. J-H Lorenzi, ed. Descartes et Cie, pp.239-250.

- **Offre de soins et tiers-payant**

Barnay T (2015), "La généralisation du tiers-payant : enjeux économiques et conséquences pour les acteurs du système de santé", *Cahiers français*, Documentation française, n°388, pp 80-84.

Verboux D., Or Z. (2016), La pertinence des pratiques d'hospitalisation : une analyse des écarts départementaux de prostatectomies, *Revue économique* 2016/2 (Vol. 67)

Videau, Y., Batifoulier, P., Arrighi, Y., Gadreau, M., Ventelou, B. (2010). « Le cycle de vie des motivations professionnelles en médecine générale : une étude dans le champ de la prévention », *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 58(5): 301-311.

Videau, Y., Saliba-Serre, B., Paraponaris, A., Ventelou, B. (2010). "Why patients of low socioeconomic status with mental health problems have shorter consultation with general practitioners", *Journal of Health Services Research and Policy*, 15(2): 76-81.

- **Médicaments**

Pilorge C., (2016), « Monopole officinal et concurrence en prix pour la délivrance des médicaments non remboursables : l'exemple française », *Revue économique* 2016/5 (Vol. 67).

- **Santé et développement**

Domingues, P. and Barre, T. (2013), "The Health Consequences of the Mozambican Civil War: an Anthropometric Approach", *Economic Development and Cultural Change* : Vol.61 : No.4, July 2013.

- **Coordination de numéros spéciaux en économie de la santé (éditoriaux)**

Barnay T, Coutrot T, de Saint-Pol T (2016), "Introduction : Santé et itinéraire professionnel : contexte et genèse d'une enquête", *Economie et Statistique*, n°486-487, pp 5-15.

Barnay T, Franc C et Jusot F (2015), "Introduction générale : La santé et les soins : prise en charge, déterminants sociaux, conséquences professionnelles", *Economie et Statistique*, n°475-476, , pp. 17-30.

Barnay T, Béjean S, Mathonnat J, (2012), « Accès aux soins et performance économique au cœur des politiques de santé », *Economie publique*, n° 28-29, 2012/1-2, pp 13-21.

Barnay T, Legendre F, (2011), « Introduction », numéro spécial *Travail et Emploi* : Autour des XXIXes Journées de l'Association d'Economie Sociale, n°125, Janvier-mars 2011, pp 5-7.

Barnay T, Béjean S (2010), « L'économie de la santé : inégalités, prévention et offre de soins », *Economie publique*, n°24-25, 2009/1-2, pp 11-15.

Le Pen C, Barnay T, (2010), "Avant-propos", « Les 20 ans du Collège des Économistes de la santé », 2010/5 Hors-série n°1, *Tribunes de la Santé - Sève, Revue de Sciences Po.* p 7-13.

## Thèses soutenues en économie de la santé au sein de l'Erudite (2016-2017)

---

Éric DEFEBVRE (2013-2017), soutenance de thèse prévue le 16 octobre 2017

(ancien étudiant du M2 Economie de la santé de l'Upec, Promotion 2)

**Sujet** : « *Disentangling occupational and health paths: Employment, working conditions and health interactions* »

**Jury de thèse** :

- Thomas BARNAY, Full Professor, University Paris-Est Créteil, Erudite (Ph.D Advisor)
- Eve CAROLI, Full Professor, Dauphine University, (Referee).
- Emmanuel DUGUET, Full Professor, University Paris-Est Créteil, Erudite (President)
- Maarten LINDEBOOM, Full Professor, VU University Amsterdam, The Netherlands, (Referee)
- Judit VALL CASTELLO, Director of Research at CRES, Pompeu Fabra University, Barcelona, Spain

Sandrine JUIN (2012-2016), thèse soutenue le 15 novembre 2016

(ancienne étudiante du M2 Economie de la santé de l'Upec, Promotion 1)

**Sujet** : « *Care for dependent elderly people : dealing with health and financing* »

**Jury de thèse** :

- Thomas BARNAY, Full Professor, University Paris-Est Créteil, Erudite (Ph.D Advisor)
- Carole BONNET, Research Fellow, National institute for demographic studies (INED) (Tuteur Ined)
- Eric BONSANG, Full Professor, Dauphine University (referee)
- Joan COSTA-I-FONT, Full Professor, London School of Economics
- André MASSON, Director of Research, Paris School of Economics, University Paris 1
- Grégory PONTIERE, Full Professor, University Paris-Est Créteil, Erudite and Paris School of Economics
- Jérôme WITWER, Full Professor, University of Bordeaux (referee)

Dorian VERBOUX (2012-2016), thèse soutenue le 4 juillet 2016

(ancien étudiant du M2 Economie de la santé de l'Upec, Promotion 1)

**Sujet** : « *Variations des pratiques médicales à l'hôpital et accès aux médicaments : le cas de la cancérologie* »

**Jury de thèse** :

- Thomas BARNAY, Professeur des Universités, Université Paris-Est (Directeur de thèse)
- Emmanuel DUGUET, Professeur des Universités, Université Paris-Est (Suffragant)

- Florence JUSOT, Professeur des Universités, Paris Dauphine (Présidente de Jury)
- Carine MILCENT, Chargée de recherche, Paris School of Economics (Rapporteur)
- Nora MOUMJID, Maître de conférences, Université Claude Bernard Lyon 1 (Suffragant)
- Alain PARAPONARIS, Professeur des Universités, Aix-Marseille School of Economics (Suffragant)

**Céline PILORGE** (2013-2016), thèse soutenue le 10 mai 2016

**Sujet** : « *Réguler le marché du médicament en ville : 3 essais de microéconomie appliquée* »

**Jury de thèse** :

- Thomas BARNAY, Professeur des Universités, Université Paris-Est (Directeur de thèse)
- Gérard de POUVOURVILLE, Professeur, ESSEC (Rapporteur)
- Denis RAYNAUD, Docteur en sciences économiques, Directeur de l'Irdes (Suffragant)
- Lise ROCHAIX, Professeur des Universités, Paris School of Economics, Hospinnomics (Présidente du Jury)
- Bruno VENTELOU, Directeur de recherche, Aix Marseille School of Economics (Rapporteur)
- Yann VIDEAU, Maître de conférences, Université Paris-Est (Suffragant)

## II.2.3 Modalités pédagogiques et contrôle des connaissances

### II.2.3.1 Modalités pédagogiques

Cette 2<sup>nde</sup> année du Master est naturellement alimentée par la 1<sup>ère</sup> année du Master. En 2<sup>nde</sup> **année de Master**, les recrutements extérieurs au Master se font en deux temps :

- Sélection d'étudiants admissibles sur la base de l'étude de leur dossier académique (parcours et notes) et de leurs expériences (stages, apprentissage, année de césure, séjours d'étude à l'étranger...);
- Entretien avec les étudiants admissibles afin d'apprécier leur motivation et leur projet professionnel.

Les cours seront dispensés du **lundi 11 septembre 2017 au vendredi 30 mars 2018**. Le stage de 6 mois débutera ensuite. L'organisation de la formation a été définie par un groupe d'universitaires et de professionnels afin de satisfaire au mieux aux attentes des entreprises du domaine de l'économie de la Santé et de répondre aux exigences académiques d'une formation universitaire de ce niveau. L'enseignement y est assuré à la fois par des universitaires réputés et des praticiens ; le mariage entre la théorie et la pratique, la connaissance et l'action, est ainsi une réalité quotidienne. De par sa nature transversale, il a semblé impératif à l'équipe de réflexion qui a travaillé sur ce projet de créer un Comité Scientifique et Pédagogique (CSP).

Le CSP est ainsi composé de :

**Membres de droit** : Thomas BARNAY (PU en sciences économiques, Directeur du M2 Économie de la Santé), Yann VIDEAU (MCF en sciences économiques, Directeur du M2 Économie de la Santé), Isabelle Durand-Zaleski (PUPH en Médecine), Pierre BLANCHARD (MCF en sciences économiques, Directeur du M2 MASERATI), François LEGENDRE (PU en sciences économiques, Directeur du Département d'économie)

**Experts disciplinaires** : Cédric TCHENG (Directeur d'Hôpital, gestionnaire), Philippe ULMANN (Directeur de l'offre de soins, CNAMTS).

### **II.2.3.2 Contrôle des connaissances**

#### **Conformément au Titre 3. Dispositions propres à la deuxième année de Master (M2)**

##### **Article 17. Acquisition des E.C.U.E. et U.E. en 2<sup>nd</sup>e année de master (M2)**

La note d'une matière est soit celle de l'épreuve terminale, soit celle du contrôle continu, soit celle qui résulte de la moyenne pondérée des notes de l'épreuve terminale et de contrôle continu (dont la pondération est précisée dans la maquette de chaque diplôme), soit celle attribuée à l'issue de la réalisation d'un mémoire, d'un projet ou d'un stage. L'assiduité et la ponctualité sont des prérequis absolument indispensables à la validation de la matière. Ainsi, la note de 0/20 sera automatiquement adressée aux étudiants absents à plus de 20 % des cours dans la matière en question. Les matières sont définitivement acquises si la note attribuée est égale ou supérieure à 10/20. L'acquisition d'une matière emporte l'acquisition des crédits européens correspondants. Les matières se compensent entre elles au sein des U.E. et sont validées si la note de l'U.E. est égale ou supérieure à 10/20. La validation par compensation d'une matière n'emporte pas l'acquisition des crédits européens.

Les U.E. se compensent entre elles au sein d'un Semestre d'Enseignement à l'exception de l'U.E. 1 (Statistique et économétrie), l'U.E 4 (Logiciels et systèmes d'information) et l'U.E 6 (Stage et mémoire professionnel) qui font l'objet d'une note « plancher » à 10/20. L'acquisition d'une U.E. emporte l'acquisition des crédits européens correspondants. La validation par compensation d'une U.E. n'emporte pas l'acquisition des crédits européens.

##### **Article 18. Acquisition des Semestres d'Enseignement en 2<sup>nd</sup>e année de master (M2)**

Les Semestres d'Enseignement du M2 ne se compensent pas et sont définitivement acquis si la moyenne des Semestres est égale ou supérieure à 10/20 sous réserve que les UE1, UE4 et UE6 soient validées avec une note supérieure ou égale à 10. L'acquisition d'un Semestre d'Enseignement emporte l'acquisition des crédits européens correspondants.

##### **Article 19. Seconde session en 2<sup>nd</sup>e année de master (M2)**

Une seconde session d'examen est organisée en fin d'année, après la proclamation des résultats de la première session. L'étudiant choisit les U.E ou les matières non validées auxquelles il se présente à nouveau, en s'inscrivant obligatoirement auprès de la scolarité au cours de la semaine qui suit l'affichage des résultats de la première session. La note de la seconde session, lorsqu'elle est supérieure, se substitue à celle de la première session. Lorsque l'étudiant est défaillant à une matière à laquelle il s'est inscrit, la note de 0/20 lui est appliquée, sauf décision spéciale du jury. La note de la première session est automatiquement attribuée pour les UE ou les matières auxquelles l'étudiant ne s'est pas inscrit pour la seconde session. Les règles d'acquisition des ECUE et UE sont identiques à celles de la première session.

##### **Article 20. Acquisition du Master**

Le Master est définitivement acquis lorsque sont validés les 4 Semestres d'enseignement.

##### **Article 21. Redoublement en 2<sup>nd</sup>e année de master (M2)**

Le redoublement est admis d'office en cas d'échec au seul mémoire. Les étudiants seront alors autorisés à présenter et à soutenir leur mémoire avec ou sans accomplissement d'un nouveau stage selon l'avis du jury. L'autorisation de redoublement dans les U.E non validées est accordée ou non par le jury dans tous les autres cas.

### III.1. Offre de formation du Master 2 Economie de la Santé (parcours professionnel)

UE/ECUE et intitulé du cours	ECTS	CM (h)	Evaluation	Enseignants
<b>U.E.1 : Statistique et économétrie</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Rappels d'économétrie (Ecue 1.1)	2	24	Examen	Pierre Blanchard (MCF)
Econométrie des données de panel (Ecue 1.2)	2	24	Examen	Emmanuel Duguet (PU)
Modèles qualitatifs ou à variable tronquée (Ecue 1.3)	2	24	Examen	Sandrine Juin (MCF)
<b>U.E.2 : Fonctionnement du système de santé</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé (Ecue 2.1)	2	24	CC	Yann Videau (MCF)
Management de la santé (Ecue 2.2)	2	24	CC	Cédric Tcheng (Pro.)
Comparative Healthcare Systems (Ecue 2.3)	2	24	CC + Examen	Thomas Barnay (PU)
<b>U.E.3 : Evaluation et mesure du système de santé</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Evaluation économique des stratégies médicales (Ecue 3.1)	2	24	CC	I. Durand-Zaleski (PU-PH), J. Bonastre (Pro.)
<b>Econométrie de l'évaluation des politiques publiques</b> (Ecue 3.2)	2	24	CC	Thibault Brodaty (MCF)
Santé publique (Ecue 3.3)	2	24	CC	Etienne Audureau (MCU-PH) <i>et al.</i>
<b>U.E.4 : Logiciels et systèmes d'information</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Introduction à SAS (Ecue 4.1)	2	24	Examen	Sylvain Chareyron (Doctorant)
Systèmes d'information en santé (Ecue 4.2)	2	24	CC	Thomas Renaud (Pro.)
SAS avancé (Ecue 4.3)	2	24	Examen	Sylvain Chareyron (Doctorant)
<b>U.E.5 : Module professionnel</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Anglais scientifique (Ecue 5.1)	3	30	CC + Examen	Anne-Pierre de Peyronnet (Pro)
Cycle de conférences (Ecue 5.2)	1	18	CC	Thomas Barnay (PU), coordination
Initiation à la recherche (Ecue 5.3)	2	24	CC	Thomas Barnay (PU)
<b>U.E.6 : Stage et mémoire professionnel</b>	<b>30</b>			
Stage/Mémoire	30		-	
	<b>60</b>	<b>360</b>		

### III. 2. Offre de formation du Master 2 Economie de la Santé (parcours recherche)

UE/ECUE et intitulé du cours	ECTS	CM (h)	Evaluation	Enseignants
<b>U.E.1 : Statistique et économétrie</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Rappels d'économétrie (Ecue 1.1)	2	24	Examen	Pierre Blanchard (MCF)
Econométrie des données de panel (Ecue 1.2)	2	24	Examen	Emmanuel Duguet (PU)
Modèles qualitatifs ou à variable tronquée (Ecue 1.3)	2	24	Examen	Sandrine Juin (MCF)
<b>U.E.2 : Fonctionnement du système de santé</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé (Ecue 2.1)	2	24	CC	Yann Videau (MCF)
<b>Séminaire de méthodologie de recherche</b> (Ecue 2.2)	2	18	CC	Emmanuel Duguet, François Legendre <i>et al.</i>
Comparative Healthcare Systems (Ecue 2.3)	2	24	CC + Examen	Thomas Barnay (PU)
<b>U.E.3 : Evaluation et mesure du système de santé</b>	<b>5</b>	<b>66</b>		
Evaluation économique des stratégies médicales (Ecue 3.1)	2	24	CC	I. Durand-Zaleski (PU-PH), J. Bonastre (Pro.)
<b>Econométrie de l'évaluation des politiques publiques</b> (Ecue 3.2)	2	24	CC	Thibault Brodaty (MCF)
<b>Management de la santé OU Santé publique</b> (Ecue 3.3)	1	24	CC	C. Tcheng (Pro.) OU E. Audureau (MCU-PH) <i>et al.</i>
<b>U.E.4 : Logiciels et systèmes d'information</b>	<b>6</b>	<b>72</b>		
Introduction à SAS (Ecue 4.1)	2	24	Examen	Sylvain Chareyron (Post-Doctorant)
Systèmes d'information en santé (Ecue 4.2)	2	24	CC	Thomas Renaud (Pro.)
SAS avancé (Ecue 4.3)	2	24	Examen	Sylvain Chareyron (Post-Doctorant)
<b>U.E.5 : Module professionnel</b>	<b>7</b>	<b>84</b>		
Anglais scientifique (Ecue 5.1)	2	30	CC + Examen	Anne-Pierre de Peyronnet (Pro)
Cycle de conférences (Ecue 5.2)	1	18	CC	Thomas Barnay (PU)
Initiation à la recherche (Ecue 5.3)	2	24	CC	Thomas Barnay (PU)
<b>Séminaire de recherche de l'ERUDITE (Ecue 5.4)</b>	2	12	CC	Thomas Barnay (PU) et Yann Videau (MCF)
<b>U.E.6 : Stage et mémoire de recherche</b>	<b>30</b>			
Stage de recherche / Mémoire	30			
	<b>60</b>	<b>366</b>		

#### IV. Planning détaillé du mois de septembre 2018

Jeudi	7-sept-17	Initiation à l'économétrie (E. DEFEBVRE) 9h30-12h30	306	Initiation à l'économétrie (E. DEFEBVRE) 13h30-16h30	306	6	<b>Pré-rentree 16.45-18.30 salle Keynes</b>
Vendredi	8-sept-17	Introduction à SAS (1) (S.CHAREYRON) 9h30-12h30	202	Introduction à SAS (2) (S.CHAREYRON) 14h-17h	202	6	
<b>SEMAINE 1</b>						<b>15</b>	
Lundi	11-sept-17						
Mardi	12-sept-17	Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé (1) (Y.VIDEAU) 9h30-12h30	306			3	
Mercredi	13-sept-17	Comparative Healthcare Systems (1) (T.BARNAY) 9h30-12h30	306			3	
Jeudi	14-sept-17			Management de la santé (1) (C.TCHENG) 13h30-16h30	306	3	
Vendredi	15-sept-17	Introduction à SAS (3) (S.CHAREYRON) 9h30-12h30	202	Introduction à SAS (4) (S.CHAREYRON) 14h-17h	202	6	
<b>SEMAINE 2</b>						<b>6</b>	
Lundi	18-sept-17						
Mardi	19-sept-17	Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé (2) (Y.VIDEAU) 14h-17h	306			3	
Mercredi	20-sept-17	Comparative Healthcare Systems (2) (T.BARNAY) 9h30-12h30	306			3	



Jeudi	21-sept-17			Management de la santé (2) (C.TCHENG) 14h-17h	306	3	
Vendredi	22-sept-17						
<b>SEMAINE 3</b>						<b>24</b>	
Lundi	25-sept.-17	Introduction à SAS (5) (S.CHAREYRON) 9h30-12h30	202	Introduction à SAS (6) (S.CHAREYRON) 14h-17h	202	6	
Mardi	26-sept.-17	Anglais Scientifique (1) (A-P de PEYRONNET) 9h30-12h30	306			3	
Mercredi	27-sept.-17	Comparative Healthcare Systems (3) (T.BARNAY) 9h30-12h30	306			3	
Jeudi	28-sept.-17	Management de la santé (3) (C.TCHENG) 9h30-12h30	306	Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé (3) (Y.VIDEAU) 14h-17h	306	6	
Vendredi	29-sept.-17	Introduction SAS (7) (S.CHAREYRON) 9h30-12h30	202	Introduction à SAS (8) (S.CHAREYRON) 14h-17h	202	6	

## V. Syllabus

### ECUE 1.1 : Rappels d'économétrie

**Intitulé de la matière enseignée** : Rappels d'économétrie sur données individuelles

**Intitulé de l'Unité d'enseignement** : Statistique et économétrie (UE.1)

**Volume horaire** : 24h CM

**Nombre d'ECTS** : 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées** :

P. Blanchard, Université Paris Est Créteil, Faculté de Sciences Economiques et de Gestion, 61 avenue du Général de Gaulle, 94010, Créteil. [pierre.blanchard@u-pec.fr](mailto:pierre.blanchard@u-pec.fr)

**Présentation de l'enseignant** : Maître de Conférences. Responsable du M2 Maserati – parcours Data Analyst.

Objectif général et compétences visées :

Connaissance des principales méthodes économétriques sur données individuelles (MCO, MCQG, VI, MMG). Application de ces méthodes sous SAS.

**Plan de cours détaillé** :

Introduction générale

Chapitre I) Rappels sur le modèle de régression linéaire multiple avec régresseurs exogènes et perturbations homoscédastiques

Chapitre II) Rappels sur le modèle de régression linéaire multiple avec régresseurs exogènes et perturbations hétéroscédastiques

Chapitre III) La méthode des variables instrumentales et des moments généralisés

**Bibliographie**

Verbeek, M., (2012), A Guide to Modern Econometrics, John Wiley & Sons, 4<sup>ème</sup> édition (disponible à la bibliothèque du Mail des Mèches)

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances)** :

Examen de 3h sur ordinateur.

**Langue d'enseignement** : Français

## ECUE 1.2 : Econométrie des données de panel

**Intitulé de la matière enseignée** : Econométrie des données de panel

**Intitulé de l'Unité d'enseignement** : Statistique et économétrie (UE.1)

**Volume horaire** : 24h CM

**Nombre d'ECTS** : 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées** :

Emmanuel Duguet, [emmanuel.duguet@u-pec.fr](mailto:emmanuel.duguet@u-pec.fr)

**Présentation de l'enseignant** : Professeur des universités.

**Objectif général et compétences visées** : Présentation et application sur données individuelles des estimateurs utilisés en économétrie des données individuelles et temporelles.

### Plan de cours détaillé

Introduction : les données de panel

Constitution d'un panel. Statistiques descriptives et graphiques utiles.

L'estimateur des MCO et ses limites

Modèle à effets corrélés (« effet fixe »): estimateur Within

Modèle à effets non corrélés (« effet aléatoire ») : estimateur MCQG

Estimation en différences

Extensions : données non cylindrées, pseudo panels, différence des différences

### Bibliographie

Dormont, B. (2007), Introduction à l'économétrie, Montchrestien

Duguet, E. (2015). Econométrie des données de panel, Polycopié, UPEC (disponible en ligne).

Guillerm, M. (2015). Les méthodes de pseudo panel. Insee, document de travail, Méthodologie Statistique, M 2015/02 (disponible en ligne).

Sevestre, P. (2002), Econométrie des données de panel, Dunod.

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances)** : Examen final

**Langue d'enseignement** : français

## ECUE 1.3 : Modèles qualitatifs ou à variable tronquée

**Intitulé de la matière enseignée :** Modèles qualitatifs ou à variable tronquée

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Statistique et économétrie (UE.1)

**Volume horaire :** 24h CM

**Nombre d'ECTS :** 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Sandrine JUIN, MCF, sandrinejuin@gmail.com



**Présentation de l'enseignant :**

Après avoir suivi le Master 2 d'Économie de la Santé de l'UPEC (Promotion n°1), j'ai réalisé une thèse en sciences économiques à l'UPEC (laboratoire ERUDITE) et à l'Institut National d'Études Démographiques portant sur la thématique du vieillissement de la population et de la prise en charge de la perte d'autonomie des personnes âgées. J'ai ensuite effectué une année de post-doctorat à l'Université Paris-Dauphine (laboratoire LEDa-LEGOS), avant d'être recrutée comme Maître de conférences en sciences économiques à l'UPEC en septembre 2017.

**Objectif général et compétences visées :**

Ce cours a pour objectif de présenter les méthodes économétriques qui permettent d'étudier les variables discrètes. Ces variables tiennent une place cruciale en économie de la santé : se faire dépister du cancer ou du VIH ou non, niveau de santé perçue (très bonne, bonne, moyenne, mauvaise ou très mauvaise), nombre de visites chez le médecin, etc. Les variables à deux modalités seront étudiées au moyen des modèles logit et probit ; les variables polytomiques (au moins trois modalités) avec les logit et probit multinomiaux ; les données de comptage avec le modèle de Poisson et le modèle binomial négatif. Les variables censurées avec le Tobit et le modèle de sélection à la Heckman. S'il reste du temps, l'aspect panel sera abordé.

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Projet individuel à réaliser sur données d'enquête ou administratives (fournies en amont par l'enseignant). Il s'agira d'écrire quelques pages présentant votre question de recherche, le modèle économétrique à mettre en œuvre, quelques statistiques descriptives, vos résultats économétriques et leur interprétation ainsi qu'une discussion des limites de votre modèle. Ce projet sera également soutenu à l'oral (présentation de 15 minutes avec support Powerpoint ou Pdf).

**Langue d'enseignement :** Français.

## ECUE 2.1 : Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé

**Intitulé de la matière enseignée :** Acteurs et enjeux économiques des politiques de santé

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Fonctionnement du système de santé (UE.2)

**Volume horaire :** 24h CM

**Nombre d'ECTS :** 3 ECTS pour le parcours pro / 2 ECTS pour le parcours recherche

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Yann VIDEAU, MCF, [yann.videau@u-pec.fr](mailto:yann.videau@u-pec.fr)



**Présentation de l'enseignant :**

Maître de conférences en sciences économiques

Directeur du Master 2 Économie de la Santé

**Objectif général et compétences visées :**

- Connaître les différents acteurs du système de santé français : patients, offreurs de soins (médecine libérale, établissements de santé...), industrie pharmaceutique et tutelle (Assurance-maladie, Agences régionales de santé, ANSM...).
- Comprendre les relations entre les différents acteurs du système de santé : rôle des conventions entre l'Assurance-maladie et les médecins, place respective du patient et du médecin dans la relation de soins, fonctionnement du marché des soins...
- Connaître les principaux enjeux actuels du système de santé français : rôle croissant des incitations économiques comme outil de contrôle de l'offre de soins (tarification à l'activité, paiement à la performance en médecine de ville...), les inégalités d'accès aux soins, les problèmes liés à la démographie médicale, les questions relatives au financement de l'Assurance-maladie, ...
- Maîtriser les outils d'analyse économique mobilisés pour comprendre le comportement des acteurs, analyser leurs interactions et décrypter les enjeux actuels : arbitrage travail-loisir des médecins, théories de l'agence et des incitations, théorie de l'assurance...

**Plan de cours détaillé :**

I- Les parties prenantes du système de santé français

- 1) Les patients
- 2) Les producteurs de soins
- 3) L'industrie pharmaceutique
- 4) La/les tutelle(s)
- 5) Les organismes complémentaires de santé

II- Les relations entre ces parties prenantes

- 1) La relation patient-médecin: l'hypothèse de demande induite
- 2) La relation Assurance maladie-médecin: le rôle des conventions
- 3) Les modes de rémunération des médecins et établissements de santé

## **Bibliographie :**

### *Articles en ligne :*

- « Questions d'Économie de la Santé » (IRDES) [www.irdes.fr/EspaceRecherche/QesSommaire.html](http://www.irdes.fr/EspaceRecherche/QesSommaire.html)
- « Etudes et Résultats » (DREES) [www.sante.gouv.fr/etudes-et-resultats,4001.html](http://www.sante.gouv.fr/etudes-et-resultats,4001.html)
- « Insee Première » (INSEE) [www.insee.fr/fr/publications-et-services/collection.asp?id=1](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/collection.asp?id=1)
- « Dares Analyses - Dares Indicateurs » (DARES) [www.travail-emploi-sante.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-de,76](http://www.travail-emploi-sante.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-de,76)

### *Ouvrages :*

- FARGEON, V. (2009), Introduction à l'économie de la santé. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble, 112p.
- BRAS, P-L., DE POUVOURVILLE, G. et TABUTEAU, D. (2009), Traité d'économie et de gestion de la santé, Paris : Presses de Sciences Po « Hors collection », 562p.
- HIRTZLIN, I. (2007), Economie de la santé. Paris : Editions Archétype 82 , 314p.
- PHELPS, C.E. (1995), Les fondements de l'économie de la santé. Paris : Publi Union, 328p.

### *Pour aller plus loin :*

BARNAY, T. (dir.), BEJEAN, S. (dir.) (2009), « Le marché de la santé : efficience, équité et gouvernance », Revue Economique, numéro spécial, Vol. 60, n°2 : 228p.

## **Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Contrôle continu (travail à la maison basé sur une étude de documents) et examen final (travail sur table sous forme de questions de cours et de réflexion).

**Langue d'enseignement :** Français

## ECUE 2.2 : Management de la santé

**Intitulé de la matière enseignée :** Management de la Santé

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Fonctionnement du Système de Santé

**Volume horaire :** 24 heures

**Nombre d'ECTS :** 2

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Cédric TCHENG

[tcheng@hotmail.fr](mailto:tcheng@hotmail.fr) – 06.61.33.78.85



### **Présentation de l'enseignant :**

Après un parcours d'ingénieur de développement dans l'industrie spatiale et nucléaire pour le groupe EADS, Cédric TCHENG s'est reconverti dans la gestion des établissements sanitaires et médico-sociaux. Major du Mastère Spécialisé d'Economie et Gestion de la Santé du CNAM en 2006, il a d'abord dirigé le réseau de santé gérontologique du CHI Créteil et du CHU Mondor, puis a restructuré l'hôpital Sainte Marie à Villepinte et réorganisé le case mix d'activité de l'hôpital Cognacq-Jay à Paris XVème. Après 10 années de direction d'hôpital, il est aujourd'hui directeur général de l'Association DELTA 7 qui pilote 4 accueils de jour en faveur des personnes touchées par la maladie d'Alzheimer, 2 plateformes d'accompagnement et de répit pour les aidants, ainsi qu'un parc de 500 tablettes iPad dans le cadre d'un service numérique à destination des séniors sur Paris, les Hauts de Seine et le Val de Marne. Il est également Maître de Conférences associé à l'Université Paris Est. En outre, il est habilité au coaching de dirigeant et membre de l'Espace Ethique régional d'Île-de-France.

### **Objectif général et compétences visées :**

L'objectif est de donner une connaissance pragmatique du fonctionnement d'un établissement de santé. Tous les aspects principaux seront abordés : les centres de pouvoir et de décisions, les enjeux du management, les aspects financiers et les outils de contrôle de gestion, les circuits logistiques, la démarche d'amélioration continue de la qualité et les problématiques d'avenir. L'étudiant pourra alors appréhender de façon concrète l'objet, les enjeux et les difficultés de terrain qui sont des préalables essentiels à la démarche d'évaluation économique. Il sera alors capable de repérer les points critiques d'amélioration de la performance, de sélectionner des sujets de recherches ou d'études, de construire des indicateurs d'évaluation ou de suivi économique pertinents.

### **Plan de cours détaillé :**

L'ensemble des cours s'appuiera sur des documents réels anonymisés (complets ou extraits choisis). L'objectif est de donner un enseignement au plus proche des réalités du terrain. Le cours est composé de 8 interventions de 3h.

#### **1/ Introduction au fonctionnement d'un établissement de Santé**

- Les éléments de planification sanitaire
- Les différentes entités stratégiques de l'établissement et leurs rôles respectifs : CME, CLIN EOHH, DIM, CLAN, CLUD, COVIRIS, COPIL, CODIR, IRP (CE, DP, DS, CHSCT)

- La « super-structure » technique d'un établissement de santé : les différents réseaux (eau, électricité, fluides médicaux, vide, informatique et interopérabilité logicielle, sécurité incendie, téléphonie), la complexité et les enjeux associés à la maîtrise de ces réseaux

## **2/ Les éléments clés de la Gestion des établissements de Santé**

- Liens entre le Contrat Prévisionnel d'Objectif et de Moyen (CPOM) et ses annexes, le régime d'autorisation et le Projet d'établissement (PE).
- Les fondamentaux du financement : l'Etat Prévisionnel des Recettes et des Dépenses (EPRD), le Plan Global de Financement Pluriannuel (PGFP) et le Plan Pluriannuel d'Investissement (PPIH)
- Le suivi budgétaire : les Rapports Infra Annuels
- Les « datas » institutionnelles du contrôle de gestion : Statistique Annuelle des Etablissements (SAE), Informatisation des Comptes Administratifs Retraités (ICARE)
- Les structures de « traitement des datas » : l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH) et l'Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP)
- Les difficultés du benchmarking : Feedback sur l'expérimentation REHAB
- Les indicateurs standardisés : Bilan de Lutte contre les Infections Nosocomiales (BILANLIN) et Indicateurs de Qualité et de Sécurité des Soins (IQSS)

## **3/ Bases de Management et applications au secteur de la Santé**

- Les sources du pouvoir dans une organisation
- Rétrospective des principaux modèles de la théorie des organisations
- Découverte au travers de cas concrets et réels, les applications des différentes théories
- Comprendre les intérêts et les limites de chaque théorie
- Eléments de compréhension du management dit « générationnel »

## **4/ Mise en situation : De l'individualité à l'équipe**

La séance se déroule sous la forme d'un jeu qui met les étudiants en situation de management d'équipe. La conduite du jeu conduit chacun à exprimer son individualité.

## **5/ La relation au Patient et ses Accompagnants**

- Retour d'expérience sur la mise en situation du cours précédent. Chaque élève reçoit de façon individuelle sur un document nominatif personnel des éléments de feedback sur la mise en situation du cours précédent.
- Le livret d'accueil, l'information et les droits du Patient, notamment l'accès au dossier médical
- Connaître les principes de médiation et de représentation des Usagers (courriers, entretiens, CDU,...)
- Découverte sur des exemples concrets les différents schémas de réclamations et revendications
- Les différents « risques Patients » et les moyens de prévention
- Le traitement des plaintes

## **6/ Le système de Santé de demain : éléments de contexte pour construire sa stratégie**

- La révolution de l'évaluation : les certifications, un nouveau paradigme
- Les enjeux de l'informatisation : le programme Hôpital Numérique, l'imagerie, la biologie, la e-santé
- Les nouveaux schémas collaboratifs (Prise en charge Ambulatoire, Filières de Soins, GIE, GCS, Groupement Hospitalier de Territoire)
- Les enjeux du retour au domicile
- Les nouvelles approches éthiques et sociétales
- Les nouveaux métiers



### **7/ Réflexion sur un sujet de stratégie en Santé**

L'objectif du cours sera de stimuler une réflexion en salle et de favoriser l'échange et la participation. L'exercice visera à évaluer la capacité de l'étudiant à appréhender un environnement complexe et à faire des choix pertinents. Le cours pourra prendre la forme de jeux de rôles entre des petits groupes d'élèves. Une note sera attribuée à chaque étudiant sur ce cours.

### **8/ Visite complète d'un établissement Hospitalier Francilien**

Les services, la super-structure technique, les principaux circuits : patient, médicament, linge, repas.

\* \* \*

« L'organisation est un lieu d'apprentissage collectif avec la présence de routines organisationnelles qui soulagent les membres et leur permettent de se concentrer sur les problèmes inattendus... » Cyert et March (1963)

### **Bibliographie :**

Manager dans la complexité – D. GENELOT

Analyse et gestion financières des établissements soumis à l'EPRD – J. GROLIER

L'Hôpital vu du lit – Jean de KERVASDOUE

Des Managers, des vrais ! Pas des MBA – H. MINTZBERG

Structure et Dynamique des organisations – H.MINTZBERG

Le pouvoir du moment présent – E. TOLLE

Site de la Haute Autorité de Santé [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

### **Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances)**

- Un cours participatif en classe sur un sujet de stratégie.

- Un examen de contrôle continu sous forme d'études de cas à réaliser chez soi. L'étude de cas sera tirée d'une situation réelle complexe. Pour résoudre le cas, les élèves devront faire la synthèse de plusieurs connaissances acquises au cours du module.

**Langue d'enseignement :** Français

## **ECUE 2.2 : Séminaire de méthodologie de recherche (parcours recherche)**

**Intitulé de la matière enseignée** : Séminaire de méthodologie de recherche

**Intitulé de l'Unité d'enseignement** : Evaluation et mesure du système de santé (UE.3)

**Volume horaire** : 18h CM

**Nombre d'ECTS** : 2 ECTS

**Enseignant coordinateur** : Pr. Thomas BARNAY – [barnay@u-pec.fr](mailto:barnay@u-pec.fr)

### **Enseignants :**

François LEGENDRE : 6 heures (2 x 3 heures) / **La microsimulation**

Emmanuel DUGUET : 6 heures (2 x 3 heures) : **Les méthodes de différences de différences**

Thomas BARNAY : 6 heures (2 x 3 heures) / **La rédaction d'un article de recherche**

### **Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Contrôle continu – note de synthèse à rédiger

**Langue d'enseignement** : Français et anglais pour la bibliographie (anglais indispensable).

## ECUE 2.3 : Comparative Healthcare Systems

**Intitulé de la matière enseignée :**

*Comparative Healthcare systems*

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :**

Fonctionnement du système de santé

**Volume horaire :** 24 heures CM

**Nombre d'ECTS :** 2

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Pr. Thomas Barnay, barnay@u-pec.fr



**Présentation de l'enseignant :**

Thomas Barnay est Professeur de sciences économiques à l'Université Paris-Est Créteil, Chercheur à l'ERUDITE (Equipe de Recherche sur l'Utilisation des Données Individuelles en lien avec la Théorie Economique, EA N°437) et Chercheur associé à l'Institut Santé-Travail de Paris Est et à la Fédération de recherche Cnrs TEPP (Travail, Emploi et Politiques Publiques). Il est, en outre, Fondateur et Directeur du Master 2 Économie de la Santé de l'Université Paris Est Créteil. Il a cofondé le Master Management et Santé de l'IAE Gustave Eiffel de l'Upec en 2009 et a dirigé la première promotion du Master 2 Management des Etablissements de Santé (formation en alternance). Il a aussi dirigé la Licence 2 Economie et Gestion de l'Upec de 2007 à 2009. Spécialisé en économie de la santé et du travail, ses recherches portent sur les liens entre état de santé (handicap, santé mentale, cancer), statuts d'occupation (emploi, chômage, retraite) et conditions de travail (contraintes physiques et risques psychosociaux), sur l'accès aux soins et les dépenses de santé, sur l'économie des retraites, de la dépendance et du vieillissement. Il est, par ailleurs, membre élu du Comité Directeur de l'Association Française de Sciences Economiques, membre nommé du Conseil d'Administration de l'Ined, membre nommé du Conseil scientifique de la Direction générale de l'administration et de la fonction publique, membre élu du Conseil d'Administration du CES (Collège des Économistes de la santé) et membre du Comité scientifique de la Fondation MGEN. Précédemment, il a occupé, entre 2012 et 2015, un poste de Conseiller scientifique au Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes à la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques), Sous-direction Observation de la santé et de l'assurance maladie, Bureau Etat de santé de la population. Il était chargé de l'animation et de la valorisation scientifique de l'enquête Santé et itinéraire professionnel. Entre 2006 et 2012, il a été en outre Secrétaire général du Collège des Économistes de la Santé.

**Objectif général et compétences visées :**

Health economics both represents a relevant field for economics and addresses challenging perspectives for economic theory. This course offers a comprehensive view of the main questions addressed by health economics, with a particular attention to macroeconomic points (such as the relation between income, development and health expenditures) and Comparative Healthcare systems.

## **Plan de cours détaillé :**

This course is divided into two parts. The first part (sessions 1-4) focuses on the comprehension of Macroeconomics and Health. The second part (sessions 5-8) is about Comparative Healthcare systems.

### **Part I : Comprehension of Macroeconomics and Health.**

- 1 – Introduction : Health as an economic good ?
- 2 – Stylised Facts
  - A / Positive effects of growth on health status
  - B / Health as a driver of growth ?
- 3 – The endogenous Growth Theories
- 4 – Health in model of endogeneous growth
- 5 - The detrimental effect of growth on health
  - A / Assymmetric information
  - B / Moral Hazard

### **Part II : International comparisons**

Introduction  
USA, Germany, The Netherlands, UK, Sweden, Canada, Switzerland  
Comparisons

## **References :**

Majnoni d'Intignano B. Santé et économie en Europe, PUF, Que sais-je ?, 2010

Smith P.C., Mossialos E., Papanicolas I., Leatherman S. Performance Measurement for Health System Improvement: Experiences, Challenges and Prospects. Disponible sur le site de l'Eohcs (<http://www.euro.who.int/en/who-we-are/partners/observatory/studies/performance-measurement-for-health-system-improvement-experiences,-challenges-and-prospects> )

Par pays, les documents sur le site de l'observatoire européen de l'OMS (<http://www.euro.who.int/en/who-we-are/partners/observatory>) et de la fondation Bertelsmann (<http://hpm.org/>)

Palier B. Gouverner la sécurité sociale : les réformes du système de santé français depuis 1945, PUF, 2005.

HFA, banque de données de l'OMS et Eco-santé, banque de données de l'OCDE

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :** Projet individuel rédigé et soutenu en anglais.

**Langue d'enseignement :** Anglais et Français

## ECUE 3.1 : Evaluation économique des stratégies médicales

**Intitulé de la matière enseignée :** ECUE3-1 Evaluation économique des stratégies médicales

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** UE 3 Evaluation et mesure du système de santé

**Volume horaire :** 24 heures

12 heures enseignées par Isabelle Durand-Zaleski

12 heures enseignées par Julia Bonastre

**Nombre d'ECTS :** 2

### **Enseignants responsables et coordonnées:**

Isabelle Durand-Zaleski, PU-PH Santé publique, responsable de l'URC-Eco Ile de France, [isabelle.durand-zaleski@hmn.aphp.fr](mailto:isabelle.durand-zaleski@hmn.aphp.fr)

Julia Bonastre, chercheure, Institut Gustave Roussy, [Julia.BONASTRE@gustaveroussy.fr](mailto:Julia.BONASTRE@gustaveroussy.fr)

### **Objectif général et compétences visées :**

- Acquérir les connaissances et le savoir-faire nécessaire à l'élaboration d'une évaluation économique d'une stratégie de santé ;
- Savoir analyser de manière critique des publications d'évaluation économique de stratégies de santé.

### **Plan de cours détaillé :**

**Séance 1 :** Calcul économique en santé et types d'évaluation

**Séance 2 :** Mesure des coûts d'une stratégie : les bases de données (PMSI, assurance maladie, autres sources de données), les modes de calcul, exercice pratique

**Séance 3 :** Mesure de la survie et du bénéfice de survie (Application SAS)

**Séance 4 :** Mesure des QALYs : théorie et application SAS

**Séance 5 :** Méthodes analytiques d'évaluation économique : Méthodes d'analyse coût-efficacité sur données individuelles avec illustration par un exemple (stratégies de suivi du diabète) ; présentation des modèles (panorama et focus sur le modèle de Markov, illustration par un exemple (protonthérapie dans le cancer du poumon)) ; traitement de l'incertitude (analyses de sensibilité, bootstrap, courbe d'acceptabilité, net monetary benefit)

**Séance 6 :** Introduction sur la distinction entre les résultats d'un essai clinique et une analyse médico-économique, présentation d'un exemple type PRME sur données individuelles

**Séance 7 :** Présentation d'un exemple type PRME avec une modélisation, travail de lecture critique

**Séance 8 :** Présentation par les étudiants des protocoles d'évaluation économique (projet de groupe)

### **Références bibliographiques :**

#### Ouvrages :

- Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. M. F. Drummond, Mark J. Sculpher, George W. Torrance. (third edition); Oxford University Press 2005
- Willan AR, Briggs AH. The Statistical Analysis of Cost-effectiveness Data. Chichester UK: Wiley 2006.
- Handbooks in Health Economic Evaluation. Alastair Gray and Andrew Briggs, editors. Oxford University Press :

- Vol 1 *Decision Modelling for Health Economic Evaluation*, by Andrew Briggs, Mark Sculpher and Karl Claxton, focuses on the role and methods of decision analysis in economic evaluation. Published 2006.
- Vol 2 *Economic Evaluation in Clinical Trials* by Henry A. Glick, Jalpa A. Doshi, Seema. S. Sonnad and Daniel Polsky, covers the design, conduct and analysis of economic evaluations alongside clinical trials and their distinctive methodological and practical issues. Published February 2007.
- Vol 3 *Applied Methods of Cost-effectiveness Analysis in Healthcare* by Alastair Gray, Philip Clarke, Jane Wolstenholme and Sarah Wordsworth, sets out the key elements of analysing costs and outcomes, calculating cost-effectiveness and reporting results. Published October 2010.
- Vol 4 *Applied Methods of Cost-Benefit Analysis in Health Care* edited by Emma McIntosh, Philip Clarke, Emma Frew, and Jordan Louviere, provides a comprehensive guide to the theory and the practical conduct of cost-benefit analysis. Published June 2010.

#### **Articles :**

- Alastair M Gray (2006): Cost-effectiveness analyses alongside randomised clinical trials. - Clin Trials, 3(6):538-42.
- S Petrou and A Gray (2011): Economic evaluation alongside randomised controlled trials: Design, methods, analysis and reporting. - British Medical Journal(342:d1548).
- S Petrou and A Gray (2011): Economic evaluation using decision analytic modelling: Design, methods, analysis and reporting. - British Medical Journal(342:d1766).

#### **Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Examen final écrit (questions de cours et/ou de réflexion) et présentation d'un projet de protocole d'évaluation économique.

**Langue d'enseignement :** français et anglais

## ECUE 3.2 : Econométrie de l'évaluation des politiques publiques

**Intitulé de la matière enseignée :** Econométrie de l'évaluation des politiques publiques

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Evaluation et mesure du système de santé (UE.3)

**Volume horaire :** 24h CM

**Nombre d'ECTS :** 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Thibault BRODATY, [thibault.brodaty@univ-paris12.fr](mailto:thibault.brodaty@univ-paris12.fr)

**Présentation de l'enseignant :** Maître de conférences en sciences économiques

Ce cours a pour objectif de présenter les méthodes micro-économétriques d'évaluation des politiques publiques les plus récentes. Dans un premier temps, l'exposé du modèle causal de Rubin permet de formaliser le problème de sélection inhérent à toute évaluation. Dans la suite du cours, les méthodes qui permettent de résoudre ce problème sont présentées en insistant sur les hypothèses (identifiantes) sur lesquelles sont basées chacune d'elles: méthodes de différences en différences, de matching, de régression par discontinuité, de sélection, ainsi que les expérimentations aléatoires. Chacune des méthodes sera illustrée par l'étude d'un article de recherche académique. Bien que présenté sous l'angle de l'évaluation des politiques publiques, ce cours a une portée bien plus générale puisqu'il permet en fait de réinterpréter l'économétrie classique, basée sur le modèle linéaire. Les méthodes présentées dans ce cours peuvent donc s'appliquer à tout type de question dans laquelle le problème de sélection est crucial

## ECUE 3.3 : Santé publique

**Intitulé de la matière enseignée :** Santé publique (obligatoire parcours pro, optionnel parcours recherche)

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Evaluation et mesure du système de santé (UE.3)

**Volume horaire :** 24h CM

**Nombre d'ECTS :** 2 ECTS

**Enseignants responsables et coordonnées :**

Etienne Audureau, PHU, [etienne.audureau@hmn.aphp.fr](mailto:etienne.audureau@hmn.aphp.fr)

Florence-Canoui-Poitrine, MCU-PH, [florence.canoui-poitrine@hmn.aphp.fr](mailto:florence.canoui-poitrine@hmn.aphp.fr)

Nadia Oubaya, MSP, [nadia.oubaya@aphp.fr](mailto:nadia.oubaya@aphp.fr)

Julia Bonastre, chercheure, Institut Gustave Roussy, [Julia.BONASTRE@igr.fr](mailto:Julia.BONASTRE@igr.fr)

Anne-Lise Vataire, Lead Analyst, Creativ-Ceutical, [anne-lise.vataire@ipsen.com](mailto:anne-lise.vataire@ipsen.com)

### PARTIE SANTÉ PUBLIQUE

**Cours 1 : Introduction et principaux types d'étude**

- a. Définitions et notions fondamentales liées à l'épidémiologie dans ses composantes descriptive, analytique et interventionnelle ;
- b. Méthodes de base et principaux types d'études ;
- c. Introduction à l'épidémiologie analytique et principales mesures d'association

**Cours 2 : Introduction à l'épidémiologie descriptive**

- a. Objectifs et principes ;
- b. Principaux indicateurs de santé utilisés en épidémiologie : mesures de morbidité et de mortalité ;
- c. Présentation synthétique de la situation sanitaire en France et dans le monde ;
- d. Systèmes de veille sanitaire et principales sources d'information

**Cours 3 : Lecture critique d'article**

Principes généraux et exemples pratiques à partir d'exemples d'articles scientifiques dans le champ de l'épidémiologie et des essais cliniques.

**Objectifs d'apprentissage**

- Comprendre les concepts de base et les étapes de la démarche épidémiologique ;
- Connaître les différentes approches méthodologiques utilisées en épidémiologie ;
- Connaître les principaux indicateurs de santé et leurs tendances actuelles en France
- et savoir rechercher des informations actualisées de veille sanitaire.

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Examen final écrit (questions de cours et/ou de réflexion).



## **PARTIE ÉVALUATION MÉDICO-ÉCONOMIQUE**

### **Cours 1 : modèle de Markov (1)**

- Rappel sur les modèles coûts-efficacité
- Rappel sur les modèles de Markov
- Programmation du modèle de Markov (Excel)
  - Implémentation du modèle de Markov pour une stratégie de traitement
  - Programmation de trois types de probabilité de transition :
    - Probabilité de transition constante
    - Probabilité de transition dépendante du temps selon une table de mortalité
    - Probabilité de transition dépendante du temps selon un modèle de survie paramétrique

### **Cours 2 : modèle de Markov (2)**

- Programmation du modèle de Markov (suite)
  - Adaptation du modèle pour une nouvelle stratégie
  - Estimation du ratio coût-efficacité
- Evaluation : modèle de Markov

### **Cours 3 : Arbre de décision et méta-analyse**

- Arbre de décision
  - Rappel sur les arbres de décision
  - Evaluation : Construction d'un arbre de décision sous Excel
- Principe de la méta-analyse
  - Méta-analyse à effets fixes
  - Modèle à effets aléatoires
  - Hétérogénéité
  - Biais de publication
  - Diagramme "forest plot"

### **Cours 4 : Discrete event simulation (Excel +Scilab)**

- Exemple d'un DES en dépression
  - Impact des lois
  - Impact des paramètres d'entrée

### **Cours 5 : Analyse de l'incertitude à partir d'un jeu de données individuelles (Excel) portant sur l'évaluation d'un test génomique pour guider la décision d'une chimiothérapie adjuvante dans les cancers du sein**

- Analyse de sensibilité déterministe (diagramme de Tornado)
- Analyse de sensibilité probabiliste
- Bootstrap
- Courbe d'acceptabilité

### **Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Contrôle continu sous forme de cas pratiques et examen final écrit (questions de cours et/ou de réflexion).

## ECUE 4.1 : Introduction à SAS

Intitulé de la matière enseignée : Introduction à SAS

Intitulé de l'Unité d'enseignement : Logiciels et systèmes d'information

Volume horaire : 24h

Nombre d'ECTS : 2

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Sylvain Chareyron, post-doctorant, [sylvain.chareyron@univ-paris-est.fr](mailto:sylvain.chareyron@univ-paris-est.fr)

### Plan

**Présentation générale de SAS : fonctionnalités, vocabulaire, environnement,**

**Présentation du Display Manager**

**L'étape DATA :**

Création de tables temporaires ou permanentes

Lecture de données externes : Infile Input

Importation de fichiers EXCEL, Création de variables,

Opérateurs SAS, Manipulation des variables : Drop, Keep, Rename

Sélections d'enregistrements, Création de variables conditionnelles : instructions IF ... THEN,

SELECT, Création de vecteurs de données : instruction ARRAY,

Boucles DO,

Utilisation des fonctions SAS : caractères, mathématiques, statistiques descriptives

Lecture de tableaux SAS, fusion, concaténation, mise à jour :

instructions SET / MERGE

### **Procédures SAS**

Descripteur des données : CONTENTS, DATASETS

Codage des variables : Proc FORMAT

Importation / Exportation de données vers Excel : IMPORT / EXPORT

Affichage des données : PRINT

Tri des données : SORT

Transposition des données : TRANSPOSE

Statistiques descriptives :

Dénombrements, tableaux de contingence : FREQ

Dénombrements : SUMMARY

Statistiques descriptives et quantiles : MEANS, UNIVARIATE

### **Initiation au langage Macro**

Création de programmes macros et de macro variables

*Cette partie ne sera qu'un aperçu des possibilités du langage macro de SAS*

Exercices individuels tout au long du stage

Fourniture d'une documentation en français sauf pour le langage macro

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Examen sur ordinateur

**Langue d'enseignement :** Français.

## ECUE 4.2 : Systèmes d'information en santé

**Intitulé de la matière enseignée :** Systèmes d'information Santé

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** UE4. Logiciels et systèmes d'information

**Volume horaire :** 24h

**Nombre d'ECTS :** 2ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Thomas RENAUD

[thomas.renaud@tecsta.fr](mailto:thomas.renaud@tecsta.fr) / 0687275111

**Présentation de l'enseignant :**

Consultant et formateur en méthodologie statistique appliquée à l'économie de la santé / Chargé de mission à l'ISPED, Bordeaux

➤ Objectif général et compétences visées :

Ce module présente aux étudiants un panorama des systèmes d'informations (SI) en santé : leur contexte, leur méthodologie de construction, leurs conditions d'accès et principes d'utilisation, leur complémentarité avec les données d'enquête...

La problématique des SI en santé est appréhendée dans un contexte de régulation/réglementation et selon des finalités d'évaluation médico-économique ou de recherche en économie de la santé. A l'issue du module, l'étudiant devra connaître les principaux SI existants, la nature des données exploitables pour la réalisation d'études médico-économiques et les grands principes d'accès/d'utilisation de ces bases de données.

➤ Plan de cours détaillé :

Chaque cours est planifié sur 3h.

<b>Cours 1</b>	<b>Introduction aux Systèmes d'Information en Santé</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation générale de l'enseignement (organisation des cours, modalités d'évaluation des connaissances...)</li><li>• Typologie des différentes « sources de données » (SI, Enquêtes, Cohortes, Nomenclatures, sources de données documentaires...)</li><li>• Définition et spécification technique d'un SI</li><li>• Panorama des SI en santé : organisation, contenu (par thème, par secteur de soins, par producteur), gouvernance</li><li>• Introduction aux SI hospitaliers : le PMSI</li><li>• <u>Application</u> : navigation sur les sites de quelques organismes (Ameli, ATIH...)</li></ul>
<b>Cours 2</b>	<b>Systèmes d'informations sur le secteur hospitalier</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Activité hospitalière. Le PMSI. Par secteur (MCO, SRR, HAD, Psychiatrie). Principe, finalités (T2A). Contenu, modalités de codage</li><li>• Nomenclatures associées : Diagnostics (CIM10, CCAM), groupement d'activité (CMD/GHM), tarifs (GHS)...</li><li>• Coûts : la comptabilité analytique dans l'ENCC en MCO</li><li>• <u>Application</u> : requête simple sur le site de l'ATIH. Manipulation de fichiers détaillés issus du PMSI-MCO</li></ul>

<b>Cours 3</b>	<b>Systèmes d'informations de l'Assurance Maladie</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principaux SI de l'AM (SNIIRAM et EGB). Principe et contenu</li> <li>• Exemples de bases de données thématiques (ALD, ATMP, Hygie, chaîne ERASME...)</li> <li>• Possibilité de suivi sur « données agrégées » (MEDIC'AM, BIOLAM, LPP...)</li> <li>• Nomenclatures usuelles (LPP, CCAM, NGAM, Thesorimed, NBAM...)</li> <li>• <u>Application</u> : Suivi d'évolution prix/volume de la biologie et des dispositifs médicaux</li> </ul>
<b>Cours 4</b>	<b>Systèmes d'information sur le secteur Ambulatoire et le Médicament</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité des professionnels de santé : panels privés (DA, EPPM, LPD) et exemple d'enquêtes ponctuelles</li> <li>• Démographie des professionnels de santé (RPPS, CNOM)</li> <li>• Données de consommation/prescription de médicaments. Utilisation des SI patients (SNIIRAM) ou médecins (DA). Données <i>ad hoc</i> du secteur privé (Pharmatrend)</li> <li>• Suivi de consommation/délivrance agrégée (Thesorimed, Gers)</li> <li>• Bases de nomenclatures (Vidal, Theriaque) et classifications (CIP/ATC/EPHMRA)</li> <li>• <u>Application</u> : à définir</li> </ul>
<b>Cours 5</b>	<b>Panorama des SI mobilisables en santé publique</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicateurs de santé, de consommation, etc. (Eco-santé, Score-santé...)</li> <li>• Suivi épidémiologique, données de morbi-mortalité (InVS, CépiDC)</li> <li>• Tour d'horizon des enquêtes et cohortes en Santé : Enquêtes Santé généralistes (ESPS, Baromètre Santé...) ou thématiques (HID, SIP...). Principales cohortes Inserm, généralistes ou thématiques par pathologie (Gazel, Constances, Elfe...)</li> <li>• Données complémentaires économiques, sociologiques, démographiques (Insee, Ined)</li> <li>• <u>Application</u> : à définir</li> </ul>
<b>Cours 6</b>	<b>TP – Travail sur cas concret</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail à partir du PMSI-MCO sur une pathologie donnée</li> <li>• Identification de l'activité, tarification T2A</li> <li>• Calcul de production d'un établissement, lien avec les autres indicateurs d'activité, d'organisation ou de qualité (IPAQSS, Scope-santé)</li> </ul>
<b>Cours 7</b>	<b>Open data, e-Santé, DMP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation « big data » et « open data » des données de santé : points de vue, blocages...</li> <li>• Ethique des données, conditions d'accès et d'utilisation (CNIL, ASIP)</li> <li>• Stratégie générale des producteurs : administration centrale, ARS, Assurance Maladie, établissements...</li> <li>• Problématique du Dossier Patient/Dossier Médical Partagé (DMP)</li> <li>• <u>Application</u> : discussion d'articles et de tribunes sur l'open data en Santé</li> </ul>
<b>Cours 8</b>	<b>Evaluation</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation orale des dossiers par groupes</li> <li>• (Restitution des dossiers 3 jours avant la séance)</li> </ul>

➤ Evaluation des compétences :

Evaluation de type « contrôle continu » portant sur la réalisation d'un projet par groupe d'étudiants (2-3). Ce projet fera l'objet d'un rendu de document et d'une présentation orale lors de la dernière séance. Il s'agira d'établir un plan d'analyse fondé sur l'utilisation de données et de SI, selon une problématique médico-économique et s'inscrivant dans les enjeux de régulation qui seront discutés au cours du module d'enseignements.

## ECUE 4.3 : SAS Avancé

**Intitulé de la matière enseignée** : SAS avancé

**Intitulé de l'unité d'enseignement** : Logiciels et systèmes d'information

**Volume horaire** : 24h

**Nombre d'ECTS** : 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées** :

Sylvain Chareyron, post-doctorant, [sylvain.chareyron@univ-paris-est.fr](mailto:sylvain.chareyron@univ-paris-est.fr)

**Objectifs généraux et compétences visées** :

A l'issue de ce cours, les étudiants devront acquérir une aisance sur le logiciel SAS, en matière de manipulation de données, de macro langage et de reporting, qui leur permettra d'être opérationnels sur des domaines variés :

**Informatique décisionnelle** : alimentation d'un datawarehouse, automatisation de reporting (graphiques ou tables).

**Etudes statistiques ou économétriques** (manipulation de données + industrialisation et mise en production des résultats de l'étude).

**Travail sur la qualité des données**

De manière plus précise, **les objectifs techniques suivants devront être atteints** :

- Montrer une grande aisance et une capacité à tirer parti de plusieurs fonctions du logiciel pour résoudre des problèmes complexes de manipulations de données.
- Etre capable d'automatiser des programmes répétitifs en utilisant le macro langage.
- Etre capable d'optimiser les programmes, en termes de performances, mais aussi en termes de clarté, et de facilité de maintenance.
- Etre capable de produire des rapports sous forme tabulaire ou graphique.

Le cours se terminera par un élargissement sur le positionnement aujourd'hui des technologies SAS dans l'industrie informatique, et sur la manière dont les connaissances acquises par les étudiants sont valorisables sur le marché de l'emploi.

**Pré-requis** :

- Avoir une connaissance générale du logiciel : savoir manipuler l'interface, créer une librairie, enregistrer le programme. Savoir interpréter le journal et les sorties.
- Connaissance de l'étape data : fonctionnement général, fusions, concaténations, options et instructions servant à sélectionner les variables ou les observations, application d'un label.
- Connaissance des procédures les plus utilisées : Proc Print – Proc Sort – Proc Freq – Proc Contents ...
- Importation de fichier – Exportation de table.
- Avoir déjà tracé des graphiques.

## **Plan du cours**

- 1 SAS et le langage SQL**
  - 1.1 Construction des requêtes
  - 1.2 Jointures
- 2 Manipulation avancée de données**
  - 2.1 Les formats SAS : comment créer un format personnalisé et en tirer parti ?
  - 2.2 Les dates avec SAS : formats, fonctions utiles
  - 2.3 Boucle Retain
  - 2.4 Les marqueurs FIRST. et LAST.
  - 2.5 La fonction LAG
- 3 Langage macro**
  - 3.1 Les macros-variables
  - 3.2 Les macro-fonctions
  - 3.3 Ecrire et appeler un macro-programme
  - 3.4 Paramétrer un macro-programme
  - 3.5 Les macro-instructions
- 4 Production de rapports**
  - 4.1 Reporting tabulaire : Proc Report, Proc Tabulate, Proc Print
  - 4.2 Reporting graphique : Proc Sgplot, Proc Gchart
- 5 Optimiser le rendu des sorties**
  - 5.1 Les destinations ODS
  - 5.2 Les styles ODS

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**  
Examen sur ordinateur.

**Langue d'enseignement :** Français.

## ECUE 5.1 : Anglais scientifique

**Intitulé de la matière enseignée** : Anglais scientifique

**Intitulé de l'Unité d'enseignement** : UE5. Module professionnel

**Volume horaire** : 30h

**Nombre d'ECTS** : 3 ECTS pour le parcours professionnel / 2ECTS pour le parcours Recherche

**Enseignant responsable et coordonnées** : Anne-Pierre de Peyronnet

**Adresse électronique** : [apdepeyronnet@gmail.com](mailto:apdepeyronnet@gmail.com)

**Organisation du séminaire** : 30 heures de séminaire réparties sur l'année

**Contrôle des connaissances** : une note finale sanctionnant la qualité de la rédaction d'un projet et de sa soutenance en anglais

**Pré-requis** : Score TOEIC (Listening & Reading) 700 points minimum

### **Objectif du cours :**

1. Permettre aux étudiants de clairement identifier leurs niveaux et de leur donner les outils d'autoformation nécessaires à leurs besoins particuliers, c'est-à-dire parfaire leur autonomie dans l'acquisition des quatre compétences en maîtrise d'une langue :

- compréhension écrite, sur des textes trouvés par l'enseignant et les étudiants,
  - compréhension orale, à partir d'enregistrements trouvés par l'enseignant et les étudiants<sup>1</sup>,
  - expression écrite (mini-dissertations de 200 mots effectuées puis corrigées individuellement à la maison<sup>2</sup>),
  - expression orale : les 30 heures de séminaire sont intégralement en anglais.
  - une remise à niveau sur l'utilisation des différents temps, et certains points de grammaire ou de vocabulaire nécessaire pour améliorer l'expression écrite et oral dans un cadre professionnel. Revoir le vocabulaire scientifique, et une aide à la préparation aux entretiens d'embauche en Anglais, et comment présenter et mettre en valeur ces projets et son CV en Anglais.
2. Aider à la préparation du projet qui doit être rédigé puis soutenu oralement en anglais.

### **Bibliographie :**

Un livre de grammaire, que chaque étudiant ferait bien d'acquérir si ce n'est déjà fait (*English Grammar in Use*, R. Murphy, Cambridge University Press).

Un dictionnaire digne de ce nom, à consulter très régulièrement en bibliothèque (par exemple : *Harraps Unabridged*, Tome 1 Anglais-Français, Tome 2 Français-Anglais ; ou *Le Robert et Collins Super Senior*, Tome 1 Anglais-Français, Tome 2 Français-Anglais).

---

<sup>1</sup> Les étudiant(e)s prépareront eux-mêmes des exercices de compréhension orale : par groupe de deux, ils chercheront sur l'internet un extrait audio dont ils trouveront/écriront la transcription. Ils prépareront des questions de compréhension et un exercice à trou sur cet extrait et guideront leurs camarades dans ces exercices.

<sup>2</sup> Sur chaque mini-dissertation, les erreurs seront simplement soulignées par l'enseignant, à charge pour les étudiants de les identifier précisément, de les expliquer et de les corriger sous forme de tableau.

## ECUE 5.2 : Cycle de conférences

**Intitulé de la matière enseignée :** Cycle de conférences (ECUE 5.2)

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :** Module professionnel

**Volume horaire :** 18 heures (9 séances de 2 heures)

**Nombre d'ECTS :** 2 ECTS

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Thomas BARNAY et Yann VIDEAU

Objectif général et compétences visées : Ce cycle de conférences vise à présenter aux étudiants la multiplicité des approches et des métiers de l'économie de la santé et le rôle de l'économiste de la santé.

Conférenciers :

- **Gaëlle BEGO-LEBAGOUSSE**, Global HEVA (Health Economics & Value Assessment), Sanofi
- **Clémentine BODY**, Chargée de mission, LEEM (Les entreprises du médicament)
- **Bruno DETOURNAY**, Docteur en médecine, Directeur CEMKA-EVAL
- **Renaud LEGAL**, Docteur en Economie, DREES (Ministère de la Santé), Chef du bureau Dépenses de Santé et des Relations avec l'Assurance Maladie
- **Sylvain PICHETTI**, Docteur en Economie, Maitre de recherche à l'IRDES
- **Denis RAYNAUD**, Docteur en Economie, Directeur de l'IRDES
- **Lise ROCHAIX**, Professeur des Universités, membre de PSE et titulaire de la chaire hospinnomics créée par l'AP-HP et PSE
- **Christine SEVILLA-DEDIEU**, Docteur en Economie, Fondation MGEN pour la santé publique
- **Philippe ULMANN**, Docteur en Economie, Directeur de l'Offre de soins, Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS)

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

Evaluation écrite



## ECUE 5.3 : Initiation à la recherche

**Intitulé de la matière enseignée :** Initiation à la recherche (ECUE 5.3)

**Enseignant responsable et coordonnées :**

Thomas Barnay, barnay@u-pec.fr

Professeur de sciences économiques

**Intitulé de l'Unité d'enseignement :**

Module professionnel

**Volume horaire :** 24 heures (8 séances de 3 heures)

**Nombre d'ECTS :** 2 ECTS



**Objectif général et compétences visées :**

Ce cours a pour objectif de sensibiliser les étudiants à la recherche en économie de la santé.

- Dégager une problématique de recherche (recensement, corpus théorique)
- Analyse d'articles scientifiques
- Discussion autour de la méthodologie
- Discussion autour de la présentation des résultats
- Piste de recherche

Ce cours inclut la participation aux Journées des Economistes de la Santé Français (JESF), les jeudi et vendredi de la première semaine de décembre (à Marseille en 2017), conférence qui réunit la communauté des chercheurs (académiques ou professionnels) en économie de la santé et où sont présentés des travaux scientifiques récents de très bon niveau.

**Mode d'évaluation des étudiants (modalité de contrôle des connaissances) :**

L'évaluation comprend :

- Un travail individuel de restitution de synthèse d'une ou plusieurs sessions des JESF
- Une revue de littérature

**Langue d'enseignement :** Français