



HAL
open science

Essais sur les liens entre vieillissement de la population, état de santé et statut d'occupation

Thomas Barnay

► **To cite this version:**

Thomas Barnay. Essais sur les liens entre vieillissement de la population, état de santé et statut d'occupation. Economies et finances. UPEC, 2013. tel-01083705

HAL Id: tel-01083705

<https://hal.science/tel-01083705>

Submitted on 18 Nov 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Université Paris Est Créteil – Année universitaire 2012-2013

Dossier d’Habilitation à diriger des recherches en sciences économiques (CNU, section 05)

Essais sur les liens entre vieillissement de la population, état de santé et statut d’occupation

Thomas Barnay

Université Paris-Est Créteil, Érudite

Vendredi 25 janvier 2013

Directeur :

François Legendre, Professeur de sciences économiques à l’Université Paris-Est Créteil, Érudite

Rapporteurs :

Didier Blanchet, Administrateur Insee

Marie-Eve Joël, Professeure de sciences économiques à l’Université Paris Dauphine, Léda-Legos

Jean-Paul Moatti, Professeur de sciences économiques à l’Université d’Aix-Marseille (AMU),
Directeur de l’UMR 912 SESSTIM (AMU/INSERM/IRD)

Autres membres du jury :

Brigitte Dormont, Professeure de sciences économiques à l’Université Paris Dauphine, Léda-Legos

Yannick L’Horty, Professeur de sciences économiques à l’Université Paris-Est Marne-la-Vallée,
Érudite, Tepp-Cnrs

Lise Rochaix, Professeure de sciences économiques à l’Université d’Aix-Marseille (AMU), Membre du
Collège de la Haute Autorité de Santé (Has)

Remerciements

Je prends un réel plaisir à rédiger ces remerciements dédiés à celles et ceux qui ont contribué à la construction d'un parcours professionnel et à l'élaboration de mon programme de recherche. L'habilitation à diriger des recherches constitue ainsi l'aboutissement de rencontres professionnelles stimulantes, de collaborations fructueuses et d'échanges scientifiques nourris.

Naturellement, mes premières pensées vont à Béatrice Majnoni d'Intignano, Professeure de sciences économiques à l'Université Paris-Est Créteil qui m'a sensibilisé à une discipline alors émergente : l'économie de la santé. Son expertise reconnue, sa passion de la langue française et son sens de la rigueur ont fait d'elle une Directrice de thèse puis une collègue extrêmement précieuse.

Je remercie François Legendre qui m'a fait l'honneur et le plaisir d'accepter de m'accompagner me donnant ainsi l'occasion de mieux structurer mon programme de recherche. Je tiens aussi à exprimer ma gratitude à Marie-Eve Joël, Didier Blanchet et Jean-Paul Moatti qui ont accepté de rapporter cette Habilitation à diriger des recherches et à Lise Rochaix, Brigitte Dormont et Yannick l'Horty qui viennent compléter le jury.

Je tiens ensuite à exprimer mes remerciements à tous mes co-auteur(e)s, quels que soient les supports de publication qui ont bien voulu accueillir nos travaux. Après d'eux, j'ai pu interroger les faits, mener la contradiction, disséquer des résultats, souligner les limites ; qu'ils en soient tous chaleureusement remerciés ; Claudine Attias-Donfut, Sophie Béjean, Karine Briard, Marie-Anne Brieu, Nicolas Brouard, Emmanuelle Cambois, Olivier Damette, Françoise Forette, Laurence Hartmann, François Jeger, Florence Jusot, Claude Le Pen, François Legendre, Agnès Lièvre, Gérard de Pouvourville, Jean-Marie Robine, Lise Rochaix, Damien Sauze, Catherine Sermet, Hélène Sultan-Taïeb, Philippe Tessier, Sophie Thiébaud, Philippe Ulmann et Bruno Ventelou.

Je remercie enfin mes proches particulièrement mon épouse, Milie et mes enfants, Julien et Mathilde.

Sommaire

1. SYNTHÈSE DE L'HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES	7
1.1 Motivations	7
1.2 Objet et démarche scientifique	9
1.2.1 Les faits stylisés	9
1.2.1.1 Les inégalités sociales de santé et le lien santé-travail	9
1.2.1.2 L'accélération du vieillissement de la population	11
1.2.1.3 Les phases du cycle de vie.....	13
1.2.2 L'objet d'analyse	14
1.2.3 La démarche de recherche.....	16
1.3 Présentation synthétique des axes de recherche	17
1.4 Perspectives de recherche	21
2. PRESENTATION DES AXES DE RECHERCHE	23
2.1 Relations entre l'état de santé et le statut d'occupation	23
2.1.1 Les liens entre l'état de santé et le statut d'occupation	24
2.1.1.1 La mise en œuvre d'un programme de recherche	24
2.1.1.2 Santé, sortie de l'emploi et modalités de liquidation des droits à la retraite	30
2.1.1.3 Comparaisons européennes	36
2.1.2 L'exploration des relations causales entre l'état de santé et le statut d'occupation	40
2.1.2.1 Les causalités globales sur l'ensemble du cycle de vie	41
2.1.2.2 La simultanéité de la relation	43
2.2 Impact du vieillissement sur les dépenses de santé	48
2.2.1 Rôle de la santé et du vieillissement de la population sur les dépenses de santé.....	49
2.2.2 Vieillesse et dépenses de médicaments	51
3. PERSPECTIVES DE RECHERCHE	55
3.1 Poursuite du programme de recherche	55
3.1.1 Les déterminants des indemnités journalières maladie (Hygie 2005-2008).....	55
3.1.2 La survenue du cancer et son impact sur le parcours professionnel (Hygie 2005-2010).....	56
3.1.3 L'étude des trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 des personnes ayant déclaré un handicap avant 2006 (Sip 2006 ; 2010).....	57
3.1.4 Les déterminants des dépenses de santé : le rôle de la localisation géographique (Eco-Santé 2012)	58
3.2 Thèmes de recherches liés aux thèses encadrées	58
3.2.1 Dépendance des personnes âgées : les effets du genre de l'aidé et des aidants	58
3.2.2 Variabilité des pratiques et accès aux soins : le cas de la cancérologie	59
4. BIBLIOGRAPHIE	60
5. CURRICULUM VITAE	70
5.1 Situation professionnelle	70
5.2 Formation	70
5.3 Responsabilités au sein de l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne	70
5.3.1 Scientifiques	70

5.3.2 Pédagogiques	70
5.4 Responsabilités scientifiques extérieures	70
5.5 Thèmes de recherche	71
5.6 Prix, distinctions	71
5.7 Participation à des jurys de thèse	71
5.8 Publications	71
5.8.1 Articles dans des revues à comité de lecture	71
5.8.2 Travaux en cours	72
5.8.3 Documents de travail	73
5.8.4 Direction ou coordination de numéros spéciaux de revues à comité de lecture	73
5.8.5 Direction ou coordination d'ouvrages collectifs	73
5.8.6 Participation à des ouvrages collectifs	73
5.8.7 Autres articles	74
5.8.8 Notes de lecture	74
5.8.9 Autres Publications	74
5.9 Direction de contrats de recherche	75
5.10 Communications	76
5.10.1 Principaux séminaires de recherche, conférences et rencontres au plan international.....	76
5.10.2 Principaux séminaires de recherche, conférences et rencontres au plan national (depuis 2005)	76
5.11 Activités d'enseignement	77
5.12 Autres activités scientifiques et administratives	78
6. SELECTION D'ARTICLES	79
6.1 Travaux de thèse	79
6.2 Travaux post-thèse	79
6.3 Travaux en cours de valorisation	79

1. Synthèse de l'Habilitation à diriger des recherches

1.1 Motivations

La réalisation de mon Habilitation à diriger des recherches, 8 ans après la soutenance de ma thèse en décembre 2004 à l'Université Paris 12 Val-de-Marne (aujourd'hui Université Paris-Est Créteil - Upec), s'inscrit logiquement dans mon parcours d'enseignant-chercheur au sein de l'Équipe de recherche sur l'utilisation des données individuelles en lien avec la théorie économique (Érudite, Équipe d'accueil n°437) et de la Fédération Travail, emploi et politiques publiques (Tepp FR n°3126 - CNRS)¹. Mon parcours scientifique, mais aussi mon engagement à l'Upec sur les volets scientifique et pédagogique, justifient pleinement cette démarche.

De façon directe ou indirecte, les conséquences du vieillissement démographique sur la protection sociale, et notamment sur les questions de santé, ont toujours guidé mes recherches. J'ai investi durant ma thèse la question du rôle de l'état de santé dans la cessation d'activité des plus de 50 ans en France. Au début des années 2000, la thématique « santé-travail » en sciences économiques n'était guère abordée en France alors même qu'elle était au cœur du débat public autour de la réforme des retraites à travers en particulier la question de la pénibilité du travail ou du dispositif carrières longues mise en place à la suite de la loi du 21 août 2003.

Force est de constater que ces questions, 10 ans plus tard, n'ont rien perdu de leur acuité. Cet axe de recherche en sciences économiques sur le thème « santé-travail » a connu un véritable essor sur la dernière décennie. L'originalité de ce terrain de recherche m'a conduit à poursuivre mes travaux et à participer à cette dynamique de recherche. A la suite de ma thèse, j'ai pu construire un parcours de recherche cohérent visant à approfondir la compréhension des liens entre vieillissement de la population, état de santé et statut d'occupation. Grâce à la mobilisation de nouvelles bases de données, au gré de nouvelles collaborations et en m'initiant à des méthodes économétriques plus élaborées (économétrie des variables qualitatives en particulier), j'ai pu tester de façon de plus en plus affirmée mes hypothèses initiales de travail sur les liens entre état de santé et statut d'occupation et élargir cette problématique à d'autres dimensions. Fondamentalement, il me semble que

¹ Après deux années passées à l'Irdes (Institut de recherche et de documentation en économie de la santé) en tant que chargé de recherche, j'ai débuté ma carrière de Maître de conférences en sciences économiques en septembre 2006 à l'Upec.

certaines de mes travaux arrivent à maturité et, alors que j'aborde de nouvelles thématiques de recherche, il paraît pertinent voire salubre de faire cet exercice de bilan et de mise en perspective scientifique.

Ce travail répond aussi à une nouvelle exigence liée aux responsabilités collectives que j'exerce depuis peu au sein de l'Upec. La conduite scientifique de projets collectifs², au sein de l'Érudite dans l'axe « Territoire, Emploi et Santé » (dont je suis coresponsable avec Yannick L'Horty de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée), a tout d'abord conforté mon désir d'animer des projets de recherche, en économie de la santé en particulier.

J'ai, par ailleurs, exercé entre 2006 et 2012 la fonction de Secrétaire général du Collège des Économistes de la santé, société savante en économie de la santé composée de plus 300 membres individuels et collectifs (institutions, centres de recherche, industries). J'ai ainsi coordonné le Comité scientifique des JESF (Journées des Économistes de la Santé Français), composé d'une vingtaine d'enseignants-chercheurs. J'ai aussi assuré la codirection éditoriale de plusieurs numéros spéciaux de revues scientifiques à comité de lecture (la *Revue Économique* en 2009 en codirection avec Sophie Béjean, Université de Bourgogne, LEG ; la *Revue d'Économie Publique* en 2010 en codirection avec Sophie Béjean et de nouveau la *Revue d'Économie Publique* en 2012 en codirection avec Sophie Béjean et Jacky Mathonnat, Université d'Auvergne, Cerdi)³ et de rapports collectifs (Actualisation partielle du Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé, en codirection avec Claude Le Pen [Clément, Le Pen, Barnay, 2010]).

Ensuite, j'occupe depuis le 1^{er} octobre 2012, un poste de conseiller scientifique auprès de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) au Ministère des affaires Sociales et de la Santé. Je suis en charge de la valorisation et de l'animation scientifique de l'enquête Sip (Santé et itinéraire professionnel). Cette mission est en synergie avec la thématique majeure de mes recherches à savoir la dimension causale de la relation

² Direction d'une réponse à l'appel à projets relatif à la seconde vague 2010 de Sip (Santé et Itinéraire Professionnel) ; Direction scientifique du contrat de recherche Drees-Dares sur l'enquête Sip (en collaboration avec François Legendre); Codirection scientifique avec Bruno Ventelou, Directeur de recherche CNRS, d'un contrat de recherche sur l'impact du vieillissement sur la consommation de médicaments (en collaboration avec S.Thiébaud).

³ En outre, en 2011 nous avons coédité, avec François Legendre, un numéro spécial de la revue *Travail et emploi* présentant une sélection d'articles présentés lors des XXIX^{es} Journées de l'Association d'Économie Sociale à l'Upec.

entre état de santé et statut d'occupation à partir des deux vagues de l'enquête SIP (2006, sur laquelle j'ai déjà travaillé [cf. *infra* axe 1 – partie 2.1.2], et 2010).

Enfin, j'ai fondé en 2011, et je dirige depuis, le Master 2 Économie de la Santé (à finalités recherche et professionnelle) de l'Upec. Depuis octobre 2012, deux doctorants, Sandrine Juin et Dorian Verboux, issus de la première promotion du Master 2 m'ont demandé d'assurer l'encadrement de leur thèse⁴. Mon engagement vis-à-vis de ces doctorants constitue l'ultime incitation à la rédaction de cette Habilitation à diriger des recherches.

1.2 Objet et démarche scientifique

1.2.1 Les faits stylisés

La démarche inductive adoptée repose, en amont, sur l'identification des principaux faits stylisés majeurs entraînant des modifications dans les comportements microéconomiques mais aussi dans les équilibres financiers macroéconomiques. Trois dynamiques majeures ont ainsi participé à la définition de mon programme de recherche :

- les inégalités sociales de santé (évolution et origine)
- l'accélération du vieillissement démographique liée à l'arrivée massive des générations du baby-boom à l'âge de 60 ans,
- et l'individualisation et le morcellement du cycle de vie.

1.2.1.1 Les inégalités sociales de santé et le lien santé-travail

D'importantes inégalités sociales de santé subsistent et tendent même à s'accroître en France. L'espérance de vie en bonne santé à 50 ans des hommes cadres atteint 23 ans, contre 14 ans pour les ouvriers et seulement 6 ans pour les inactifs du même âge. Ces disparités sont moins prononcées chez les femmes dont les cadres peuvent espérer vivre 24 ans, contre 15 ans pour les ouvrières et un peu plus de 15 ans pour les inactives (Cambois, Laborde, Robine, 2008). Ces inégalités sociales de santé semblent par ailleurs s'accroître. Monteil et Robert-Bobée (2005) ont montré que les gains d'espérances de vie à 35 ans ont été inégalement répartis entre les classes sociales. Pour la génération 1976-1984, l'écart d'espérance de vie à 35 ans au sein de la population en emploi entre cadres (41,5 ans) et ouvriers (35,5 ans) était de 6 ans. Cet écart est passé à 7 années au sein de la génération 1991-1999. Le maintien voire l'amplification des inégalités sociales de santé est un

⁴ Etant dépourvu jusqu'alors d'Habilitation à diriger des recherches, Emmanuel Duguet et François Legendre ont respectivement accepté d'être Directeurs de thèse de Dorian Verboux et de Sandrine Juin.

phénomène partagé en Europe. Cependant, c'est en France que les disparités sociales de mortalité semblent les plus élevées. D'après les travaux de Kunst et Mackenbach (2000), le ratio comparatif de mortalité prématurée des non manuels par rapport aux manuels atteint 1,71 en France devant la Finlande et le Royaume-Uni. Dans l'Europe des 15, la France est, avec la Finlande, le pays dont les écarts de risque de décès prématuré selon la profession ou le niveau d'éducation sont les plus prononcés (Mackenbach *et al.*, 2008) ce qui en fait un enjeu des politiques publiques de santé.

Les inégalités sociales de santé ont longtemps été expliquées par les conditions de vie de la population en raison des causes de mortalité du début du 19^{ème} siècle liées aux maladies contagieuses, à la malnutrition et aux conditions d'hygiène (Wilkinson, 1986). A la suite du rapport Black (1982), cette hypothèse de « pauvreté absolue » a été invalidée. Plusieurs explications ont alors été fournies pour expliquer le gradient social qui persistait voire s'amplifiait en dépit de l'augmentation du niveau de vie (*cf.* sur données françaises [Jusot, 2006]). Plusieurs canaux de transmission des inégalités sociales de santé ont pu ainsi être explorés : les comportements à risque (consommation de tabac et d'alcool, hygiène alimentaire, activité physique) (Kunst *et al.*, 2000), les déterminants sociaux de la santé tels que le rôle des interactions sociales (Marmot et Wilkinson, 1999), la relation entre l'état de santé et le statut d'occupation (Barnay, 2005 ; Jusot *et al.*, 2006), le rôle de l'accumulation de conditions défavorables et le rôle du système de soins et de l'offre de soins (Couffinhal *et al.*, 2005, Bago d'Uva *et al.*, 2009 ; Or *et al.*, 2009) notamment.

Je me suis, pour ma part, concentré sur la relation entre l'état de santé et le statut d'occupation en portant une attention sur les effets cumulatifs, lorsque les bases de données le permettaient. Les conditions de vie vécues dans l'enfance ont, en effet, un impact sur la santé à long terme (selon l'hypothèse de *early life hypothesis* [Smith, 1999 ; Wadsworth, 1999]). En outre, l'hypothèse de cycle de vie prédit que la dégradation de l'état de santé peut être aggravée par des accumulations successives de difficultés provoquant des effets délétères sur la santé (Blane *et al.*, 1999). L'exposition répétée à des conditions de travail pénibles peut aussi affecter l'état de santé des personnes en fin de vie active. Loin d'avoir disparu, la pénibilité au travail change de nature mais semble toujours aussi prégnante. Les trois vagues de l'enquête SUMER (surveillance médicale des expositions aux risques professionnels) de 1994, 2003 et 2010 renseignent sur l'évolution des conditions de

travail dans le secteur privé. Cette dernière apparaît contrastée. Si l'exposition à une contrainte physique intense⁵ a diminué ; la proportion de salariés en situation de tension au travail, au sens de Karasek (1979), *id-est* confrontés à la fois à une forte demande et une faible latitude a augmenté (Dares, 2012).

Le modèle de Grossman (1972), inspiré de la théorie du capital humain (Becker, 1962), offre une grille de lecture tout à fait explicite des liens entre l'état de santé et le statut socioéconomique. Le stock de santé se déprécie avec l'âge à un taux exogène. Cette dépréciation peut être accentuée en cas de chocs exogènes (problèmes de santé dans l'enfance, périodes de chômage, environnement familial dégradé,...) mais l'individu peut aussi agir et investir en santé afin de reconstituer partiellement son stock de santé initial. Un statut socioéconomique élevé peut conduire à une accumulation de stock de capital santé *via* la consommation de soins (par un effet richesse ; il détient une meilleure assurance complémentaire et une information de meilleure qualité) ou l'investissement en santé (comportements de prévention, par exemple). *A contrario*, la santé peut aussi influencer le statut socioéconomique puisque le temps passé en bonne santé peut être alloué à l'accroissement des revenus sur le marché du travail. Il s'agit de l'hypothèse de sélection qui indique que la position des individus dans la distribution des statuts d'occupation est liée à leur état de santé ; elle constitue la principale hypothèse de travail d'une partie de mes travaux (*cf.* partie 2.1.1).

1.2.1.2 L'accélération du vieillissement de la population

Un autre fait stylisé marquant traverse l'ensemble de mes travaux. Il s'agit de l'arrivée massive des générations du baby-boom aux âges avancés à l'origine d'une inflexion de la dynamique naturelle de vieillissement de la population. En 1945, l'indice conjoncturel de fécondité était de 2,3 enfants par femme. Il passe, entre 1946 et 1950, au-dessus de 3 et reste au-dessus de 2,5 jusqu'en 1970. L'augmentation de la part des personnes de 60 ans et plus devrait ainsi s'amplifier pour atteindre 31 % en 2035, soit une augmentation de 10 points par rapport à 2005 ; cette part devrait se stabiliser ensuite.

Cette déformation de la pyramide des âges pose avant tout la question de la soutenabilité d'un système de protection sociale bâti sur un modèle assurantiel et principalement sur la

⁵ Position debout ou piétinement 20 h ou plus par semaine, manutention manuelle de charges 20 h ou plus par semaine, gestes répétitifs 10 h ou plus par semaine, vibrations transmises aux membres supérieurs 10 h ou plus par semaine, contraintes posturales 2 h ou plus par semaine (à genou, bras en l'air, accroupi ou en torsion).

taille de la population active. La crise économique de 2009 est venue accentuer la pression sur les comptes sociaux en privant la Sécurité sociale d'une partie significative de ses ressources.

Le rôle du vieillissement sur les comptes de la branche vieillesse est bien documenté dans la mesure où le système de retraite repose sur un mécanisme de répartition. Le rapport démographique (nombre de cotisants sur le nombre de retraités), qui dépend de l'évolution démographique mais aussi des comportements de départ à la retraite et de l'état du marché du travail, est égal en 2006 à 1,8. Il devrait être inférieur à 1,2 à l'horizon 2050 selon les estimations émises par le Conseil d'Orientation des Retraites dans son huitième rapport (2010). Les effets du vieillissement de la population sur le financement des retraites a conduit les pouvoirs publics à allonger la durée de cotisation requise (réformes 1993, 2003 et 2010) et à reculer progressivement l'âge légal de liquidation des droits à la retraite de 60 ans à 62 ans en 2017. Ces mesures ne sont pas sans impacter les modalités d'accès à la retraite des populations les plus défavorisées et premières victimes des inégalités sociales de santé.

L'impact du vieillissement sur la branche maladie est plus difficile à évaluer. Il affecte l'offre de soins à travers la baisse de la densité médicale et la modification de la nature des métiers (Barnay, Hartmann et Ulmann, 2007) et crée aussi de nouveaux besoins de soins avec potentiellement un impact sur les dépenses de santé (Barnay et Damette, 2012 ; Thiébaud, Barnay et Ventelou, 2013).

La densité médicale totale est passée de 124 médecins pour 100 000 habitants en 1970 à 338 en 2005 (Adeli, 2011). Depuis, la tendance s'inverse sous l'effet notable du départ à la retraite des nombreux médecins des générations du baby-boom, par ailleurs bénéficiaires jusqu'en 1978 d'une politique de *numerus clausus* généreuse. Au 1^{er} janvier 2011, la densité médicale atteint ainsi 330, ce qui situe la France dans la moyenne des pays européens. En 2009, la Drees a réalisé des projections de densités médicales à l'horizon 2030 qui montrent que les effectifs de médecins devraient diminuer de 10 % alors que la population française suivra l'exacte évolution inverse.

L'impact du vieillissement sur les dépenses de santé, mesuré la plupart du temps sur données rétrospectives, semble *a priori* faible⁶. Dormont *et al.* (2006) montrent par exemple que l'effet du progrès technique sur l'accroissement des dépenses de santé est très sensiblement plus élevé que l'effet démographique « pur » c'est-à-dire la transformation de la structure par âge de la population. Des effets de génération sont aussi à l'œuvre ; la génération du baby-boom a pu directement bénéficier d'une couverture assurantielle bien meilleure⁷ donnant ainsi accès à davantage de soins en dépit d'un état de santé, en moyenne, meilleur que leurs aînés.

Enfin les transitions démographique et épidémiologique conduisent à l'émergence de nouvelles pathologies, telles que les maladies cardio-vasculaires et les cancers. Des gains d'efficience importants peuvent être réalisés grâce aux dépistages précoces de cancer (sein, colorectal, prostate, col de l'utérus,...) dans la population âgée de plus de 50 ans (Barnay, 2012) et il convient de s'interroger sur les inégalités d'accès à ces soins spécialisés (*cf.* partie 3.2.2).

1.2.1.3 Les phases du cycle de vie

Auparavant les temps de la vie étaient relativement bien définis : formation, activité et retraite se succédaient sans transition conformément à la représentation qu'en propose la théorie économique. Le cycle de vie subit, depuis le début des années 80, une réelle mutation qui redessine les parcours professionnels et de retraite. La première phase de formation initiale est caractérisée par le syndrome Tanguy⁸ : les enfants restent plus longtemps chez leurs parents compte tenu de l'augmentation de la durée des études (l'âge de fin d'étude espéré est égal à 21,5 ans, selon le CEREQ), du recul de l'âge moyen à la maternité (égal à 30 ans en 2009, d'après l'INED) et donc d'un accès au marché du travail plus tardif. La seconde phase est le temps de l'emploi. Elle subit une compression de sa durée par l'effet conjoint du recul de l'âge d'entrée sur le monde du travail et un âge de cessation d'activité qui demeure précoce.

Une nouvelle phase est apparue dans les temps de vie, intercalée entre le temps de l'emploi et celui de la retraite à proprement parler (au sens de la liquidation des droits et de la

⁶ Cet aspect est très largement développé dans la partie 2.2.

⁷ En 1950, la Sécurité sociale couvre 51 % des dépenses de santé ; cette proportion atteint un pic de 80 % en 1980 avant de décroître légèrement.

⁸ En référence au film d'Étienne Chatiliez du même nom.

perception d'une pension). Elle correspond à une période de risque (maladie, invalidité, chômage) ou de transition (préretraite) et concernait déjà en 2000 les deux-tiers des salariés du privé. La durée de cette phase est déterminée par la différence entre l'âge effectif moyen de départ à la retraite (62 ans en 2009 dans le secteur privé) et l'âge de cessation d'activité (58 ans en 2009 dans le secteur privé). Enfin la période de retraite se décale par le recul de l'âge de départ effectif en retraite et l'allongement de la durée espérée de retraite. Elle se distingue, par ailleurs, par un état de santé meilleur que celui des générations précédentes mais particulièrement inégal entre catégories sociales. Les prochaines générations de retraités auront en outre connu des parcours professionnels moins linéaires que leurs aînés, davantage marqués par des périodes de chômage et d'inactivité. Aussi la proportion de personnes ne justifiant pas d'une durée d'assurance suffisante pour avoir une pension à taux plein est elle amenée à augmenter.

Ces trois faits stylisés offrent une grille de lecture intergénérationnelle mais aussi intra générationnelle du vieillissement. Ils conditionnent deux lectures différentes du vieillissement et finalement deux acceptions du terme « *senior* » pour qualifier la population étudiée. J'ai tout d'abord choisi de considérer les facteurs précoces du vieillissement en m'intéressant aux populations en fin de vie active dont la santé est significativement dégradée (axe 1 de mon programme de recherche). J'ai ensuite retenu une définition plus démographique du vieillissement⁹ en m'intéressant plus spécifiquement à la population âgée de plus de 60 ans en termes de consommation de soins et de biens médicaux (axe 2 de mon programme de recherche).

Les évolutions majeures soulignées et les questions qu'elles sous-tendent m'ont permis d'identifier un objet d'analyse mobilisant l'économie de la santé et l'économie du travail autour du lien entre le ***vieillessement de la population, l'état de santé et le statut d'occupation***.

1.2.2 L'objet d'analyse

La catastrophe sanitaire de l'amiante et, plus récemment, la prise de conscience du nombre de suicides liés à des expositions professionnelles ont révélé au public combien la préservation de conditions de travail décentes constituait un enjeu majeur de santé

⁹ L'Ined (Institut national d'études démographiques) définit le vieillissement comme « l'augmentation de la proportion de personnes âgées dans une population, en raison de la diminution de la fécondité et de la mortalité ».

publique. Les discussions engagées depuis 2003 autour de la prise en compte de la pénibilité du travail et les plans « Santé au Travail » notamment attestent de l'intérêt porté par les pouvoirs publics vis-à-vis des liens entre l'état de santé et l'activité professionnelle. La question de la santé au travail relève en outre de problématiques plus larges qui dépassent le simple cadre de l'entreprise ou de la relation de l'individu à son milieu professionnel.

Les liens entre état de santé et activité professionnelle constituent un objet de recherche récent en France (Barnay, 2005 ; Wolff et Tessier, 2005 ; Jusot *et al.*, 2006). Ils peuvent être appréhendés à partir d'une double causalité : l'effet de sélection (*healthy worker effect*) et l'effet de causalité inverse (*reverse causality*) (Currie et Madrian, 1999 ; Lindeboom, 2006). D'une part, la dégradation de l'état de santé contribue à modifier les préférences pour le loisir et à altérer la capacité de travail des individus. D'autre part, on peut mettre en évidence le rôle du statut économique sur l'état de santé. L'emploi peut préserver l'état de santé par le biais de l'effet revenu, le capital social (les interactions sociales) ou le rôle de l'assurance complémentaire. Néanmoins, il peut être potentiellement pathogène. Les conditions de travail peuvent en effet affecter l'état de santé et engendrer à la fois des coûts pour l'entreprise (coûts indirects liés à l'absentéisme) et une augmentation de la consommation de soins et du nombre d'indemnités journalières pour maladie. Les statuts d'occupation et les comportements d'accès à la retraite sont par ailleurs grandement liés aux parcours professionnels et à l'état de santé des plus de 50 ans.

Au plan macroéconomique, pour l'ensemble des régimes obligatoires de base de sécurité sociale, les déficits sociaux affichent des niveaux élevés en 2011 ; 6 milliards pour la branche vieillesse et 8,6 milliards d'euros pour la branche maladie (Cour des Comptes, 2012) soit près de la moitié du déficit de la Sécurité sociale. Dans ce cadre fortement contraint, il semble pertinent d'étudier plus particulièrement cette génération d'après-guerre pour tenter de comprendre de quelle façon les comportements de consommation de soins ont (et vont) affecter les dépenses de santé. L'incidence et la prévalence des affections de longue durée (ALD), en forte augmentation, sont directement liées à l'âge moyen de la population. Le régime général comptait 8,6 millions de personnes en ALD au 31 décembre 2009, soit 15 % de sa population (contre 12 % en 2004). Les ALD représentent en outre 62 % des dépenses de l'Assurance Maladie et cette proportion est en augmentation constante. Ainsi le rôle du

vieillesse sur les dépenses de santé est apparu comme un terrain de recherche naturel, dans le prolongement des premiers travaux et encore peu exploré en France¹⁰.

Finalement, mes recherches s'intéressent, d'une part, aux relations entre état de santé et statut d'occupation dans un contexte d'accélération du vieillissement de la population (axe 1 – partie 2.1) et, d'autre part, au rôle du vieillissement sur les dépenses de santé en France (axe 2 – partie 2.2).

1.2.3 La démarche de recherche

La démarche de recherche s'inscrit résolument dans une approche empirique dont l'objet est de confronter la théorie économique, à la lumière des faits stylisés, aux bases de données existantes. Pour ce faire, j'ai mobilisé plusieurs sources de données dans mes travaux :

- des enquêtes auprès des ménages (Sip 2006 - *Santé et itinéraire professionnel* - [Barnay et Legendre, 2012] ; EDS 2002-2003 - *Enquête décennale santé* de l'Insee [Barnay, 2010 ; Barnay, 2008] ; Share 2004 - *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe* [Barnay et Debrand, 2006] ; le panel *HYGIE* (2005-2008)¹¹ dans les travaux en cours (cf. partie 3.1) ; l'enquête complémentaire « Passage à la retraite et conditions de vie des personnes âgées de 50 ans ou plus » à l'*enquête Emploi* 2006 de l'Insee (Barnay, 2005 ; Barnay 2007) et le panel européen des ménages (1994-2001) de Eurostat (Lièvre *et al.*, 2007) ;
- des bases de données administratives (*Fichiers individuels de la Cnav* [Barnay, Briard, 2011 ; Barnay, Briard, 2009] ; *Base Eco-santé* de l'Irdes (Institut de recherche et de documentation en économie de la santé)¹² [Barnay et Damette, 2012]) ;
- mais aussi des données appariées (appariement de l'ESPS - *Enquête Santé et Protection sociale* de l'Irdes et de l'EPAS - *Echantillon Permanent des Assurés Sociaux* de la Cnamts [Thiébaud, Barnay, Ventelou, 2013 ; Thiébaud, Barnay, Ventelou, 2010]).

¹⁰ Les études rétrospectives (L'Horty *et al.*, 1997 ; Azizi and Pereira, 2005 ; Dormont *et al.*, 2006) restent encore limitées et les études prospectives, prenant directement en compte la vague démographique, sont quasi inexistantes en France.

¹¹ Hygie (Système d'Information sur les Indemnités Journalières) a été construit par l'Irdes à la suite d'un appel d'offre de la Drees. Elle est construite à partir de l'appariement des données du Système National de Gestion des Carrières (SNGC) et du Système National Statistiques Prestataires (SNSP) de la Cnav et du Système d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie (Sniir-AM).

¹² Ces données proviennent des principaux organismes officiels du domaine sanitaire et social.

En outre, je n'ai pas voulu m'inscrire dans une démarche exclusivement académique. Compte tenu de l'actualité des sujets traités et de leur lien direct avec les politiques publiques menées, j'ai souhaité que mes travaux puissent aussi contribuer aux débats publics (à travers des ouvrages collectifs ou des revues institutionnelles).

J'ai, par exemple, codirigé en 2007, avec Catherine Sermet (Directrice adjointe de l'Irdes), un ouvrage intitulé « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux » paru dans la collection *Les études de la documentation française*. Cet ouvrage a pour objectif de réaliser un état des lieux des différentes problématiques liées au vieillissement de la population en Europe (en termes de mortalité, morbidité, aspects socio-économiques, politiques publiques, protection sociale) et de faire le point sur les perspectives d'évolution.

J'ai aussi contribué à plusieurs ouvrages collectifs qu'ils s'agissent d'actes de colloques (Barnay et Briard, 2007 ; Barnay, 2006 ; Barnay, 2005) ou d'ouvrages collectifs tels que le *Traité de santé publique* (Ulmann, Barnay, 2007).

Je n'ai pas dédaigné des supports de publication de type institutionnel tels que *Retraite et Société* édité par la Cnav (Caisse nationale d'assurance vieillesse) (Barnay, 2002 ; Barnay 2005), *Gérontologie et Société* (Barnay, 2012) publié par la Fng (Fondation nationale de gérontologie), la *Revue Française des Affaires Sociales* éditée par la Drees et publiée par la Documentation française (Barnay, Sultan-Taïeb et Sauze, 2010 ; Ulmann et Barnay, 2007), *Etudes et Résultats* édité par la Drees (Barnay et Jeger, 2006), *Questions d'Économie de la santé* édité par l'Irdes (Barnay et Jeger, 2006 ; Barnay et Debrand, 2006 ; Barnay *et al.*, 2005) et *Les Cahiers français* édités par la Documentation française (Barnay et Ulmann, 2005).

1.3 Présentation synthétique des axes de recherche¹³

L'Habilitation à diriger des recherches s'organise autour du triptyque *Vieillesse de la population, état de santé et statut d'occupation*. Mon programme de recherche se décline en deux axes de recherche principaux :

- Les relations entre l'état de santé et le statut d'occupation (partie 2.1)
- L'impact du vieillissement sur les dépenses de santé (partie 2.2).

¹³ Les huit travaux sélectionnés pour l'HDR (cf. partie 6) sont explicitement présentés dans cette partie. La liste complète des publications est accessible dans le CV complet (cf. partie 5)

Au sein de l'axe 1, le premier sous-axe (2.1.1) s'intéresse à l'effet de sélection de l'état de santé individuel sur le statut d'occupation (*healthy worker effect*) et s'inscrit dans le prolongement direct des travaux de thèse (2.1.1.1). Il s'agit de l'axe structurant de mon programme de recherches qui s'est principalement déployé sur données françaises (2.1.1.2) mais aussi, de façon plus mineure, sur données européennes (2.1.1.3).

Il prend appui sur deux contributions de thèse qui ont initié mon programme de recherche. Le premier article "*Redistributive impact of differential mortality in the French Pay-As-You-Go system*" paru dans ***Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice on Health Insurance*** (Barnay, 2007) vise à déterminer la rentabilité financière actualisée et l'âge « actuariel » de la retraite d'hommes de plus de 55 ans retraités unipensionnés du secteur privé dont la carrière n'a pas subi d'interruption. Il permet d'introduire les disparités de mortalité entre catégories sociales dans la définition d'un âge de la retraite actuariel différencié par catégories sociales. Si cette recherche ne nourrit pas directement la problématique de l'effet de sélection de la santé sur le statut d'occupation, elle contribue à la connaissance des inégalités sociales de santé et à son impact en termes de redistribution sur le cycle de vie. Dans l'article « *Santé déclarée et cessation d'activité* », paru dans la ***Revue Française d'Économie*** (Barnay, 2005), je m'intéresse explicitement au rôle de la santé sur l'âge de cessation d'activité. Mes résultats montrent que l'état de santé joue un rôle différencié (selon le genre et la catégorie sociale) sur la cessation précoce d'activité en France à partir de données d'enquête auprès des ménages (Enquête complémentaire à l'enquête Emploi de l'Insee de 1996).

Mon passage à l'Irdes entre septembre 2004 et septembre 2006, me donne accès aux enquêtes spécialisées dans le domaine de la santé, d'une part, et m'offre l'occasion de me livrer à un travail de recension complète des enquêtes européennes portant sur l'état de santé et le statut d'occupation pour évaluer la comparabilité des enquêtes (Barnay *et al.*, 2005), d'autre part. Je peux ainsi lever une des limites de mes travaux précédents liés aux biais de mesure de la santé. La mobilisation d'enquêtes dédiées plus particulièrement à l'état de santé permet en effet d'appréhender l'état de santé dans sa pluralité (santé perçue, limitation d'activité, prévalence de maladies,...) même si cette mesure reste sujette à des biais de déclaration du fait du caractère subjectif du recueil d'information (Bound, 1991).

Les deux contributions suivantes viennent renforcer et approfondir les premières intuitions de recherche et bénéficient de l'apport méthodologique lié à mon passage à l'Irdes.

Dans le cadre d'un contrat de recherche avec la Drees, j'étudie tout d'abord les différents dispositifs de sortie de l'emploi pour les personnes en mauvaise santé en France à partir de l'enquête décennale Santé 2002-2003 de l'Insee. Cette étude intitulée « In which ways do unhealthy people older than 50 exit the Labour Market in France? » a été publiée dans ***European Journal of Health Economics*** (Barnay, 2010). Elle montre que les personnes en mauvaise santé peuvent être amenées à bénéficier de dispositifs de sortie de l'emploi qui ne sont pas dédiés *a priori* à une dégradation de l'état de santé (par exemple la dispense de recherche d'emploi). Les résultats indiquent aussi qu'il existe de possibles effets de substitution entre dispositifs de sortie de l'emploi après 50 ans en France (pensions d'invalidité et dispense de recherche d'emploi par exemple).

La seconde contribution, réalisée en collaboration avec Karine Briard (Cnav puis Conseil d'Orientation des Retraites) et intitulée « Health and Early Retirement: Evidence from French Data for individuals », mobilise des données administratives (Cnav) pour comprendre le rôle joué par l'état de santé sur les parcours professionnels et les modalités de liquidation des droits à la retraite dans la population dont la carrière est incomplète. Cette étude est parue dans ***Economics Bulletin*** (Barnay, Briard, 2011).

Ces travaux valident deux types d'hypothèses : l'effet de sélection de la santé sur le statut d'occupation (*Healthy worker effect*) et l'hypothèse de cycle de vie (*Life cycle hypothesis*). Ils mettent en évidence des populations fragilisées (hommes ouvriers de plus de 50 ans, mères de famille à faible revenus,...) soulignant ainsi la prégnance des inégalités sociales de santé en France.

Deux autres travaux réalisés sur données européennes sont aussi présentés (partie 2.1.1.3). Une recherche réalisée à l'Irdes, avec Thierry Debrand (Maître de recherche à l'Irdes au moment de la réalisation de cette recherche), permet de corroborer à un niveau européen l'effet de la dégradation de l'état de santé sur le taux d'emploi des seniors à partir des données de la première vague de l'enquête *Survey of Health, Ageing and Retirement in*

Europe (Share, 2004). Cette étude a été publiée dans *Questions d'Economie de la Santé* (Barnay et Debrand, 2006)¹⁴.

Par ailleurs, en collaboration avec des collègues de l'Irdes, de l'Ined, de l'Inserm et International Longevity Center France, nous avons conçu, pour quinze Etats membres de l'Union Européenne (à partir des données du panel européen des ménages), un indicateur synthétique d'espérance de vie professionnelle en santé établissant le nombre d'années vécues entre 50 et 70 ans en bonne santé (*versus* mauvaise santé) et en emploi (*versus* non emploi). Cette étude a été publiée dans la revue *Journal of Nutrition, Health and Ageing* (Lièvre *et al.*, 2007).

Les différents travaux présentés se heurtent cependant à une critique forte. L'analyse en coupe transversale ne permet pas d'appréhender les relations causales entre l'état de santé et le statut d'occupation ; les résultats n'établissent qu'une corrélation sujette à plusieurs biais : notamment l'endogénéité et la simultanéité de la relation.

Pour pallier ces difficultés, j'ai conduit, en collaboration avec François Legendre (Upec, Érudite), une recherche dans le cadre d'un contrat Drees-Dares intitulé « *L'intensité de la corrélation état de santé-statut d'occupation au long de la carrière professionnelle* » dont j'ai assuré la Direction scientifique entre 2009 et 2011. En mobilisant la richesse de la première vague de l'enquête Sip (en particulier la biographie professionnelle et de santé) et grâce à l'expertise méthodologique et économétrique de François Legendre, nous pouvons lever ces difficultés et réellement étudier la complexité des causalités entre l'état de santé et le statut d'occupation. Plusieurs travaux sont en cours de valorisation, notamment l'étude « *Simultaneous causality between health status and employment status within the population aged 30-59 in France* » qui a fait l'objet d'un document de travail TEPP (Barnay, Legendre, 2012) et qui a été soumis en novembre 2012 à la revue *Health Economics*. Cette recherche est présentée dans la partie 2.1.2.2.

Mon deuxième axe de recherche est plus récent ; il porte sur l'impact du vieillissement sur les dépenses de santé. Il repose sur la mobilisation de nouvelles données (appariement de l'Enquête Santé et Protection Sociale de l'Irdes et de l'Echantillon Permanent des Assurés

¹⁴ Cette étude n'a pas donné lieu à une publication dans une revue scientifique à comité de lecture référencée par le Cnrs, raison pour laquelle elle n'est pas annexée à ce dossier de HDR. Néanmoins puisqu'elle s'inscrit pleinement dans mon programme de recherche, j'ai tenu à en présenter les principaux résultats.

Sociaux de la Cnamts ; Données Eco-Santé de l'Irdes) et de nouvelles méthodologies (micro-simulation et séries temporelles) (partie 3.2). Cet axe est composé de deux contributions.

Le premier travail avec Olivier Damette (UPEC, Érudite puis Université de Lorraine, Beta) vise à identifier les déterminants macroéconomiques des dépenses de santé sur la période 1950-2009 en France (en séries temporelles) en introduisant des ruptures structurelles et une analyse de la non-linéarité de la relation de co-intégration entre dépenses de santé par tête et PIB par tête. Le modèle explicatif retenu du Log de la Consommation de soins et biens médicaux (Csbm)¹⁵ s'appuie notamment sur l'état de santé et le vieillissement de la population (approximé par le ratio des plus de 60 ans sur le reste de la population). Ce travail a fait l'objet d'un document de travail TEPP (Barnay, Damette, 2012) et a été soumis à la revue *Health Economics* en juillet 2012 (il est en seconde révision actuellement).

Un second travail, en collaboration avec Sophie Thiébaud (Inserm U912) et Bruno Ventelou (Inserm U912 – CNRS Greqam/IDEP), s'intéresse à l'impact du vieillissement (dans ses dimensions démographique et épidémiologique) sur la consommation de médicaments à l'horizon 2029 à partir d'un modèle de microsimulation. Ce travail est publié dans la revue *Applied Economics* (Thiébaud, Barnay et Ventelou, 2013).

1.4 Perspectives de recherche

Mes recherches s'engagent à court-moyen terme dans deux grandes directions ; la consolidation et l'approfondissement de certains des travaux des axes 1 et 2 mentionnés (cf. partie 3.1) et, depuis octobre 2012, l'encadrement de deux travaux de thèses (partie 3.2).

A partir de l'exploitation de la base de données HYGIE 2005-2008, en collaboration avec Sandrine Juin (Upec, Érudite et Ined) et Renaud Legal (Drees), nous étudions les déterminants des indemnités journalières maladie en France, d'une part et, en collaboration avec Christine Le Clainche (Cee), Emmanuel Duguet (Upec, Érudite), Mohamed Ali Ben Halima (Irdes) et Joseph Lanfranchi (Cee), la survenue du cancer et son impact sur le parcours professionnel, d'autre part. Par ailleurs, depuis décembre 2012, je dirige un contrat de recherche Drees-Dares intitulé « L'étude des trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 des personnes ayant déclaré un handicap avant 2006 - Une analyse sectorielle public /

¹⁵ La Csbm est composée des dépenses en soins hospitaliers (hors soins de longue durée), soins de ville, liées aux transports sanitaires et en biens médicaux composée des médicaments et autres biens médicaux.

privé » à partir de l'enquête SIP (vagues 2006 et 2010) en collaboration avec Emmanuel Duguet (Erudite, Upec), Christine Le Clainche (CEE), Mathieu Narcy (Cee) et Yann Videau (Erudite, Upec).

En collaboration avec Olivier Damette (Upec, Érudite), nous poursuivons aussi notre programme de recherche relatif aux déterminants des dépenses de santé en investissant désormais les données régionales Eco-Santé et ce afin de mettre en évidence des spécificités spatiales selon la région de résidence (disponibilité de l'offre de soins, effet richesse,...) dans la détermination des dépenses individuelles de santé.

En outre, les autres perspectives de recherche sont adossées aux sujets de thèse de Sandrine Juin et Dorian Verboux, qui se sont inscrits en thèse de sciences économiques à l'Érudite sous ma codirection.

L'objectif de la thèse de Sandrine Juin est d'étudier dans quelle mesure le genre (des aidants potentiels et de l'aidé) conditionne la structure d'aide aux personnes âgées dépendantes. Plus précisément, il s'agit de comprendre comment les effets de genre déterminent l'articulation entre aide formelle et informelle, la nature de l'aide (en nature ou en espèce) ainsi que son intensité (durée).

L'objectif de la thèse de Dorian Verboux est d'expliquer la variabilité des pratiques médicales en termes de prise en charge des patients souffrant d'un cancer et le recours aux soins et médicaments spécialisés pour ces mêmes patients.

2. Présentation des axes de recherche

2.1 Relations entre l'état de santé et le statut d'occupation

La littérature économique montre combien le statut socio-économique est associé au niveau de santé et d'éducation. L'augmentation de la durée de cotisation requise pour obtenir une retraite à taux plein, mesure phare des réformes des retraites mises en place depuis 1993, pose la question de la « capacité » des individus à travailler à des âges plus avancés. Cette capacité dépend des caractéristiques du marché du travail (contrainte de la demande de travail), de spécificités institutionnelles (règles d'accès aux dispositifs de retraite et de préretraite ou d'invalidité) mais aussi de la capacité physique et psychologique des individus à se maintenir dans l'emploi après 50 ans. En effet, 37 % des personnes de 50 à 59 ans déclarent souffrir d'un problème de santé de plus de 6 mois ou d'un handicap (Coutrot et Waltisperger, 2005).

L'emploi et la santé semblent particulièrement liés en fin de vie active en France. Si rester en emploi semble être un gage de bonne santé (Barnay, 2002), des conditions de travail pénibles conduisent aussi à une dégradation anticipée de l'état de santé (Arnaudo, Coutrot, Flourey, Guignon, Hamon-Cholet, Sandret et Waltisperger, 2004 ; Volkoff, Molinié et Jolivet, 2000).

La relation entre la santé et la sortie de l'emploi est d'autant plus délicate à analyser que la cessation d'activité relève avant tout d'une contrainte et non d'un choix. Blanchet et Mahieu soulignaient, dès 2000, que de fortes contraintes institutionnelles limitent le choix de départ en retraite (qui est concentré entre 60 et 65 ans). La forte décote de 10 % appliquée dans le secteur privé avant 2003 oblige en effet les détenteurs de faibles revenus à attendre 60 ans l'âge légal de la retraite (c'est-à-dire l'âge à partir duquel les salariés du privé peuvent prétendre à une retraite à taux plein s'ils ont atteint la durée de cotisation requise avant de cesser leur activité). Les individus, confrontés à une forte contrainte de liquidité, ne peuvent donc pas révéler parfaitement leur préférence pour le loisir c'est-à-dire leur désir de cesser leur activité avant d'atteindre l'âge du taux plein. Ces auteurs montrent aussi que de fortes disparités de choix de départ en retraite reflètent une individualisation des parcours de vie (catégorie sociale, genre, état de santé, revenus, histoire familiale). Les motifs de cessation d'activité sont nombreux et influencent différemment la décision de retraite du marché du travail selon la catégorie sociale (Bommier, Magnac et Roger, 2003). La décision de cessation

d'activité dépend des contraintes institutionnelles mais aussi de l'interdépendance des préférences dans le couple (Sédillot et Walraët, 2002) et de l'état de santé (Bound, 1991 ; Rust et Phelan, 1997 ; Bound *et al.*, 1999 ; Dwyer et Mitchell, 1999; Kerkhofs *et al.*, 1999 ; Campolieti, 2002; Berkovec et Stern, 1991).

Dans ce contexte, mes travaux ont, dans un premier temps, uniquement porté sur les liens entre l'état de santé et l'emploi des seniors (2.1.1). Dans un second temps, j'ai plus récemment investi la double causalité dans une approche dynamique afin de mieux appréhender la complexité de cette relation dans la population en âge de travailler (2.1.2).

2.1.1 Les liens entre l'état de santé et le statut d'occupation

Ce thème constitue le prolongement des travaux de thèse. Il traite de l'effet de sélection de la santé sur le statut d'occupation ; cet effet est cependant imparfaitement étudié à partir de données en coupe transversale¹⁶. Il s'appuie sur deux travaux issus de la thèse qui abordent la question des inégalités sociales de santé et leurs répercussions en termes de durée espérée de retraite (Barnay, 2007) et celle des liens entre la santé déclarée et l'âge de cessation d'activité (Barnay, 2005).

Ils permettent la mise en œuvre d'un programme de recherche (2.1.1.1) ouvrant la voie à des discussions méthodologiques autour des biais de mesure de la santé, de déclaration et d'endogénéité qui constituent autant de jalons pour mes travaux ultérieurs (2.1.1.2 et 2.1.1.3).

2.1.1.1 La mise en œuvre d'un programme de recherche

2.1.1.1.1 Les travaux de thèse

De nombreux travaux empiriques ont tenté de mesurer les effets redistributifs du système de retraite à l'aide du concept de la neutralité actuarielle en comparant la somme actualisée des prestations retraite et la somme actualisée des cotisations retraite sur l'ensemble du cycle de vie. Les premiers travaux conduits dans les années 80 mettent en évidence des transferts des classes pauvres vers les classes aisées (Lagarde, 1985). Néanmoins, ces effets anti-redistributifs ne semblent pas vérifiés lorsqu'on mobilise un critère de neutralité actuarielle. Les TRI (Taux de Rendements Internes), c'est-à-dire les taux d'intérêt respectant la neutralité actuarielle calculés par Colin, Legros et Mahieu (1999), montrent que les

¹⁶ Seules des corrélations sont donc mesurées. Quelques informations rétrospectives permettent cependant d'émettre des hypothèses de causalité.

redistributions s'opèrent surtout des hommes (2,2 %) vers les femmes (3,3 %). Ces transferts sont liés à l'écart de longévité entre genre mais aussi à la réglementation (les avantages familiaux et le minimum contributif en particulier) dont les femmes sont les principaux bénéficiaires. Les travaux de Vincent et Walraët¹⁷ (2003) corroborent ces résultats. Selon ces auteurs, les hommes bénéficient d'un TRI médian de 3 % contre 4 % pour les femmes (*cf.* aussi Bonnet et Mahieu, 2000). D'autre part, les détenteurs de bas revenus (premier décile) ont en moyenne un taux supérieur (5,9 %) à celui des individus les plus riches (3,4 %) mais cette différence traduit la redistribution des hommes vers les femmes. En effet, pour la population masculine, le taux est sensiblement le même quel que soit le niveau de revenu. Aucune étude en France n'avait, au moment de la publication de notre travail, explicitement présenté les âges de la retraite respectant la neutralité actuarielle en intégrant une différenciation des probabilités de survie par PCS (Professions et Catégories Socioprofessionnelles).

L'article Barnay (2007) vise à déterminer dans la population masculine les âges de la retraite (c'est-à-dire l'âge de liquidation des droits à la retraite) qui respecteraient la neutralité actuarielle en l'absence de mécanismes redistributifs (à partir de l'exploitation des données de l'enquête emploi 1996 de l'Insee). Il porte sur des cas-types dans la population masculine retraitée, âgée de plus de 55 ans et retraités du secteur privé (unipensionnés du régime général). En outre, il est supposé que cette population n'a pas vécu de périodes d'interruption durant sa carrière (carrière continue). Il s'agit donc rétrospectivement de faire le bilan financier de leur opération retraite.

Dans un cadre très simplifié, nous tentons d'illustrer les conséquences de l'application du concept de neutralité actuarielle sur l'âge de la retraite. La neutralité actuarielle est évaluée à partir de la RFA (Rentabilité Financière Actualisée) définie comme le rapport entre la somme actualisée des prestations et la somme actualisée des cotisations.

Les résultats présentent de nombreuses hypothèses simplificatrices mais aussi l'avantage d'intégrer des probabilités de survie différenciées par PCS. A partir de ces probabilités de survie par PCS calculées par Mesrine (1999) mais aussi d'hypothèses portant sur des

¹⁷ L'interprétation de la redistribution de Vincent et Walraët sur la seule base des TRI a donné lieu à un commentaire critique de Dupuis et El Mouddeh (2003). Ces derniers sont prudents sur les conclusions avancées. En effet, le TRI ne donne aucune indication sur le niveau des pensions, il indique le sens de la distribution mais ne mesure pas son étendue.

variables telles que le taux de remplacement, le taux d'intérêt réel, le taux de croissance des salaires nets, le taux de cotisation et le taux de croissance des pensions, la RFA est calculée pour différents *scenarii* et pour chaque PCS. Sous l'hypothèse de constance des taux de cotisation, toutes les catégories sociales ont une rentabilité financière actualisée supérieure ou égale à l'unité ce qui semble indiquer que les retraités du secteur privé, lorsque la carrière est continue, ont un bilan financier positif. Les catégories les plus favorisées tirent cependant davantage profit de l'opération retraite grâce à une espérance de vie plus longue et ce en dépit d'un âge effectif de cessation d'activité plus tardif. Les RFA sont ainsi égales à 1,6 pour les professions intermédiaires, 1,4 pour les cadres et 1,3 pour les employés. Les ouvriers non qualifiés cessent leur activité à un âge qui leur permet de respecter une stricte égalité des flux actualisés de cotisations et de pensions (RFA égale à 1). Les cadres et professions intermédiaires bénéficient d'une opération retraite bien meilleure que celle des ouvriers. L'application du concept de la neutralité actuarielle conduirait à une différenciation de l'âge de la retraite par PCS importante ; les cadres devant, par exemple, travailler jusqu'à 66 ans, soit 5 ans de plus que l'âge effectif.

Cet article ne prétend cependant pas contribuer à une approche normative. Le concept de neutralité actuarielle *a priori* élégant présente en effet de nombreuses limites (myopie des agents, différences de longévité à l'intérieur d'une même catégorie sociale,...) et pourrait conduire, s'il était poussé à l'extrême, à différencier l'âge de la retraite entre hommes et femmes au détriment de ces dernières. Ces résultats conduisent néanmoins à s'interroger sur le bien fondé d'un âge homogène de la retraite dans un contexte où le motif de santé devient un outil de régulation des droits à la retraite anticipée en particulier pour des catégories dont l'état de santé est le plus affecté en fin de vie active. Ils plaident, d'une certaine manière, pour la prise en compte de la pénibilité du travail dans l'octroi de droits à la retraite anticipée.

En réalité, les inégalités sociales de santé, dont l'une des manifestations est l'inégale longévité selon la catégorie sociale, interviennent en amont de la période de retraite. Elles se révèlent tout particulièrement en fin de carrière, au-delà de 50 ans. L'objet de l'article « Santé déclarée et cessation d'activité » paru dans la *Revue française d'Économie* (Barnay, 2005), est d'évaluer les facteurs déterminants de l'âge de cessation d'activité en particulier le rôle joué par l'état de santé déclaré selon le genre et la PCS. Nous nous appuyons sur les

données de l'enquête complémentaire à l'enquête emploi de l'Insee en 1996 consacrée au « Passage à la retraite et conditions de vie des personnes âgées de 50 ans ou plus ». En mars 1996, le tiers sortant des enquêtés de l'enquête emploi annuelle soit environ 11 200 ménages ordinaires comportant au moins une personne de 50 ans ou plus ont répondu à cette enquête. Plusieurs thèmes sont couverts : la situation actuelle, la cessation d'activité professionnelle et le départ en retraite, l'ensemble de la biographie professionnelle (descriptif global des périodes d'activité et des interruptions de carrière avant 50 ans et description détaillée chaque année entre 50 et 65 ans de la situation principale), les conditions de vie (logement, santé, relations, famille et enfants, etc.) ainsi que les revenus perçus par les ménages au moment de l'enquête. Cette enquête a le grand avantage de fournir une information rétrospective relative au principal motif de cessation d'activité mais aussi aux données ayant trait à l'état de santé déclaré.

Nous étudions la population âgée de 50 ans et plus, qui a exercé une activité professionnelle et qui l'a cessée soit 5 934 individus. Il apparaît que l'âge de cessation d'activité dépend en grande partie de la carrière professionnelle et des contraintes institutionnelles (règles d'accès à la retraite). En effet, trois pics apparaissent à 55 ans, 60 ans et 65 ans et caractérisent la distribution des âges de cessation d'activité en France. Il s'agit en outre d'une variable clé de l'emploi des seniors. En 2010, le taux d'emploi des travailleurs âgés de 55 à 64 ans est seulement de 40 % en France contre 46 % dans l'UE-27.

La cessation d'activité est avant tout contrainte, voire subie, et ne relève pas d'une liberté totale de choix. Cependant les résultats, obtenus par des analyses économétriques simples comme la méthode des Moindres carrés ordinaires, montrent que le partage sexué des tâches et leur répartition entre les sphères privée et publique semblent déterminer les caractéristiques des modèles de cessation d'activité des hommes et des femmes. En effet, le modèle masculin apparaît avant tout professionnel. L'influence du niveau d'étude et l'homogénéité des âges de cessation d'activité montrent le rôle prépondérant de la législation en vigueur. Le modèle féminin semble d'abord « familial » et la décision de cessation est jointe, les femmes intégrant dans leur « décision » le comportement de retrait de leur conjoint et la vie en couple. Bien que l'indicateur de l'état de santé soit très frustré (aucune information sur la gravité de l'affection), les résultats permettent d'établir un lien significatif entre l'état de santé (le motif état de santé croisé avec la longue maladie) et le

départ précoce du marché du travail. La mesure de l'état de santé à l'aide de plusieurs indicateurs de santé au moment de la cessation d'activité permettra d'affiner l'interprétation qu'il conviendra de donner à la gravité mais aussi à la nature de la santé déclarée (cf. Barnay, 2010). Par ailleurs, il est important de contrôler les biais de déclaration et d'endogénéité. Malgré les limites liées aux données, nos résultats permettent de conclure que l'état de santé est significativement corrélé à la cessation d'activité en particulier pour les populations suivantes :

- Les hommes quand ils sont confrontés à un problème de santé grave, soit quittent précocement le marché du travail (c'est le cas de certains ouvriers du secteur industriel), soit avancent leur départ à la retraite, compte tenu d'une faible contrainte de liquidité (cadres en particulier).
- Les femmes pour la même raison (ouvrières) ou bien parce que leur contrainte de liquidité étant faible, elles révèlent davantage leur préférence pour le loisir quand leur état de santé est dégradé.

La baisse de la décote et la mise en place d'une surcote consécutives à la réforme de 2003 vont sans doute différencier davantage les profils de retrait d'activité. Par ailleurs, la nature des préretraites, plus ciblées sur la compensation de l'exposition à un « risque santé » va inciter les individus en mauvais état de santé à utiliser ces moyens, s'ils restent accessibles, pour bénéficier d'une retraite précoce. L'étude des comportements de retraits d'activité mérite une grande attention, tant l'augmentation des taux d'emploi des seniors est une préoccupation nationale et européenne majeure. En outre, l'étude jointe de l'état de santé et de la cessation d'activité pose le problème de la soutenabilité d'un recul de l'âge légal de la retraite au taux plein pour des générations encore nombreuses, d'ouvriers en particulier, dont la durée de vie au travail a été pénible. Dans cette perspective, l'étude des comportements par générations permettrait d'isoler les effets propres à chacune d'entre elles (temps de travail, pénibilité du travail, structure familiale dominante), afin d'évaluer les spécificités des parcours (cf. Barnay et Briard, 2011 et Barnay et Legendre, 2012).

2.1.1.1.2 Les outils de mesure de l'état de santé

Préalablement à la présentation des travaux postdoctoraux, il faut souligner le rôle de mon passage à l'Irdes entre septembre 2004 et septembre 2006. La maîtrise des outils de mesure de l'état de santé et des enquêtes dédiées à la santé a été salutaire afin de lever une des difficultés rencontrées préalablement à savoir les biais de mesure de la santé. J'ai participé,

par ailleurs, à une recension exhaustive des indicateurs de santé et de statut d'activité en Europe afin d'évaluer leur comparabilité.

Comme le suggère Blaxter (1989), les instruments de mesure de la santé peuvent être classés en trois catégories. La première catégorie fait référence à la santé subjective et comporte les mesures de l'état de santé perçu et des échelles de qualité de vie. La deuxième renvoie au modèle médical ou biologique : le mauvais état de santé correspond à un écart à une norme physiologique ou psychique et se traduit par l'apparition de maladies. Dans cette comparaison, seules les maladies chroniques et les échelles spécifiques de maladies sont retenues. La troisième dimension se réfère à un modèle fonctionnel et social, qui conduit à apprécier l'état de santé par des indicateurs d'incapacité (limitations fonctionnelles ou restrictions d'activité). Un mauvais état de santé est alors défini comme l'inaptitude à assurer un rôle social et à réaliser des tâches normales. Enfin, les facteurs de risque, tels que la consommation d'alcool, de tabac ou les mesures anthropométriques, peuvent être considérés comme un quatrième groupe d'instruments, donnant une information sur l'état de santé actuel ou futur.

La difficulté de mesure de la santé « réelle » des individus engendre un biais de mesure. La morbidité déclarée n'est qu'un sous-ensemble de la morbidité ressentie, cette dernière ne représentant qu'une partie de la morbidité réelle. A la difficulté de l'appréhension de la morbidité réelle s'ajoute celle de la pertinence du choix de l'indicateur retenu pour mesurer spécifiquement le lien entre santé et travail. L'indicateur qui paraît le plus pertinent pour mesurer ce lien est l'incapacité, souvent présenté dans les enquêtes comme la limitation dans les activités quotidiennes. Mais cet indicateur ne couvre qu'un champ de la santé, il convient donc d'utiliser plusieurs indicateurs de santé pour mesurer leur impact sur l'activité et prendre en compte l'aspect multidimensionnel de la santé (Loprest *et al.*, 1995). Par ailleurs, au biais de mesure s'ajoute le biais de déclaration, dans la mesure où dans la plupart des enquêtes, la santé est recueillie sur un mode déclaratif. Les déclarations des individus sont dépendantes des caractéristiques sociales voire de l'état de santé même des individus ce qui peut entraîner des biais socioculturels et d'endogénéité (Bound, 1991 ; Anderson et Burkhauser, 1984). Certains auteurs croisent ainsi des mesures objectives (telles que la mortalité) avec des mesures subjectives de l'état de santé.

L'étude « Les mesures de la santé et de l'activité sont-elles comparables dans les enquêtes européennes ? » (Barnay *et al.*, 2005) vise à analyser la comparabilité de vingt-quatre

enquêtes comportant des indicateurs de santé et d'activité dans dix pays d'Europe : Allemagne, Espagne, France, Grèce, Italie, Royaume-Uni, Suède, Pologne, République tchèque et Fédération de Russie. L'objectif est de recenser et de comparer les sources d'information disponibles en Europe permettant d'étudier conjointement l'état de santé et le statut d'activité. J'ai pu ainsi constater qu'il n'existait pas en France d'enquêtes décrivant en détail l'état de santé des populations et les caractéristiques fines de l'activité professionnelle et du statut d'occupation en France et que le nombre d'enquêtes véritablement comparables en Europe était faible¹⁸.

2.1.1.2 Santé, sortie de l'emploi et modalités de liquidation des droits à la retraite

L'article de 2005 amorce mon programme de recherche post-doctoral. Mon parcours à l'Irdes, par ailleurs, consolide mes connaissances des outils et des méthodes plus particulièrement dédiées à l'économie de la santé.

Deux articles viennent directement prolonger cet axe de recherche. Le premier s'intéresse aux dispositifs de sortie de l'emploi des personnes âgées de plus de 50 ans en mauvaise santé (Barnay, 2010). Il permet, en mobilisant pleinement une enquête auprès des ménages spécialisée dans la santé, de lever le biais de mesure de l'étude Barnay (2005). Le second tente de comprendre les modalités de liquidation des droits à la retraite en fonction des caractéristiques sur le marché du travail pour des populations dont la carrière professionnelle est incomplète (Barnay et Briard, 2011).

En France, les dispositifs publics de préretraites, dont l'un des buts initiaux était de favoriser l'emploi des jeunes mais aussi la gestion des sureffectifs des entreprises en difficulté, s'éteignent depuis la fin des années 90 au profit de nouveaux dispositifs tels que la Cessation anticipée pour certains travailleurs salariés (CATS), la Cessation anticipée d'activité pour les travailleurs de l'amiante (CAATA) et surtout la Dispense de recherche d'emploi (DRE)¹⁹. L'obtention d'une pension d'invalidité peut aussi constituer un mode de sortie anticipée du marché du travail, ce qui semble être le cas dans les pays scandinaves où le recours accru aux pensions d'invalidité a pu traduire un effet de générosité du système d'assurance maladie (Dahl *et al.*, 2000).

Aussi peut-on s'interroger sur les recours utilisés par les personnes en mauvaise santé pour

¹⁸ Après un travail systématique d'analyse des libellés, il apparaît finalement que seuls cinq outils de mesure de la santé et trois variables d'activité paraissent comparables dans au moins 8 pays.

¹⁹ L'article (Barnay, 2010) a été rédigé avant l'adoption par le Parlement, en juillet 2008, du projet de loi relatif aux droits et devoirs des demandeurs d'emploi.

cesser leur activité en France. Plus précisément, quel rôle pourrait jouer la Dispense de recherche d'emploi dans le traitement de l'incapacité de travailler pour des raisons de santé ? Quels sont les dispositifs de cessation d'activité en France et quels sont ceux auxquels on peut recourir pour compenser un état de santé dégradé ?

L'enjeu de cette étude est par conséquent d'étudier, au sein de la population des 50-59 ans, les statuts d'occupation des personnes en mauvaise santé, tout particulièrement de celles qui ont pu se tourner vers des dispositifs non dédiés *a priori* à la santé tels que la DRE.

Trois analyses sont proposées. La première vise à valider l'hypothèse de sélection par la santé sur le marché du travail, en testant le lien entre mauvaise santé et sortie précoce de l'emploi en fin de vie active. Puis, parmi la population sans emploi, il convient de s'interroger, d'une part sur les liens entre santé et inactivité (avec et sans reconnaissance de handicap) et, d'autre part, entre santé et chômage. Ces deux analyses visent à approcher les situations dans lesquelles se retrouvent les personnes sans emploi et en mauvaise santé, qu'elles bénéficient de dispositifs dédiés à la santé (bénéficiaires de pension d'invalidité) ou qui ne le sont pas *a priori* (DRE, préretraités, inactivité au foyer,...).

Nous utilisons dans cet article l'*Enquête Décennale Santé* (EDS) mise en place par l'Insee en 1960 et, depuis cette date, réalisée environ tous les dix ans (1969-1970, 1980-1981, 1991-1992, 2002-2003). Elle est menée en collaboration avec l'Irdes qui assure la codification des pathologies et des soins médicaux déclarés. Les objectifs de l'EDS sont de mesurer l'état de santé de ménages ordinaires²⁰, d'en estimer la consommation annuelle de soins médicaux et de prévention et enfin d'associer la santé et les consommations médicales avec les caractéristiques des individus et du ménage. Cette enquête, réalisée à partir d'un échantillon représentatif de ménages ordinaires, dont la base de tirage est le recensement, permet de définir et de mesurer sur une période de deux mois les consommations médicales et l'état de santé des individus. Notre étude porte sur les personnes âgées de 50 à 59 ans soit 7,4 millions d'individus. Les catégories administratives évoquées plus haut ont été reconstituées, tout particulièrement les bénéficiaires de pensions d'invalidité (inactifs déclarant une reconnaissance administrative du handicap) et les dispensés de recherche

²⁰ Les personnes vivant dans des habitations mobiles (y compris les marinières les sans-abri) ou résidant en collectivité (foyers de travailleurs, maisons de retraite, résidences universitaires, maisons de détention...) sont considérées comme vivant « hors - ménages ordinaires » et ne sont donc pas prises en compte dans cette enquête.

d'emploi (personnes se déclarant au chômage mais ne recherchant pas d'emploi). L'étude s'intéresse spécifiquement aux actifs occupés, inactifs et chômeurs. Les données de santé utilisées portent notamment sur la santé perçue, les limitations d'activité au cours des six derniers mois et la prévalence d'une maladie chronique.

Nous procédons à deux types de régressions logistiques. Le premier consiste à étudier les liens entre santé et emploi afin de valider la liaison mauvaise santé – sortie de l'emploi (logit binomial). Le second vise à analyser les corrélations entre santé et statuts hors emploi (logit multinomial) afin de montrer que certaines personnes en mauvaise santé se portent vers des dispositifs de fin de carrière qui ne relèvent pas *a priori* d'une compensation d'un état de santé dégradé. A défaut de pouvoir établir une causalité stricte, des informations relatives à la nature du parcours professionnel (nature des interruptions de carrières pour raison de santé par exemple) sont introduites.

L'analyse toutes choses égales par ailleurs²¹ atteste de la corrélation négative entre la santé déclarée (mesurée à partir de plusieurs modèles incluant la santé perçue, les maladies chroniques, l'Indice de masse corporelle (IMC) et les limitations d'activité) et la participation au marché du travail. L'état de santé selon sa nature n'affecte pas de façon analogue le taux d'emploi des hommes et des femmes. Chez les hommes, une santé perçue négativement et la présence d'une limitation d'activité vont avoir un effet propre négatif sur la probabilité d'être en emploi. Chez les femmes, en revanche, la prévalence d'une maladie chronique, la limitation d'activité et un IMC « hors-norme » vont conduire à baisser significativement leur présence sur le marché du travail. La probabilité relative d'être en emploi en présence d'une limitation d'activité diminue très significativement de 68 % pour les hommes et de 51 % pour les femmes, après contrôle de la santé perçue, des maladies chroniques et de l'IMC. Lorsque seules les limitations d'activité sont introduites pour mesurer l'état de santé, cette probabilité diminue de 74 % pour les hommes et de 59 % pour les femmes par rapport à un homme (ou une femme) qui n'en déclare pas, toutes choses égales par ailleurs. Cette différence entre modèles traduit l'importance de l'effet « pur » des limitations d'activité sur le lien entre santé et emploi par rapport aux autres variables de santé. L'altération de l'état de santé mesurée à partir des autres indicateurs ne soulignent donc pas (ou peu et, le cas

²¹ Après contrôle de l'âge, du secteur d'activité, de l'état de santé, de l'âge de fin d'études, du statut marital et des événements du parcours professionnel.

échéant, avec une significativité moindre) cette corrélation santé-emploi.

Les interruptions de carrière, que les enquêtés justifient par des problèmes de santé, induisent une baisse de la probabilité d'être en emploi entre 50 et 59 ans, de 41 % pour les hommes. La prépondérance de caractéristiques professionnelles dans le modèle masculin confirme une étude précédente (Barnay, 2005). Ces résultats semblent aussi conforter la présence d'effets cumulatifs. Les événements de la vie professionnelle, ici liés à la santé, ont des répercussions sur la fin d'activité et le statut socioéconomique (Jusot *et al.*, 2006). En revanche, un homme qui a déclaré avoir changé d'emploi pour une raison de santé se caractérise par une probabilité relative qu'il soit en emploi en fin de carrière de 63 % plus élevée qu'un homme n'en déclarant pas. Si le degré de significativité n'est pas élevé, il semble que le changement d'activité professionnelle lié à un problème de santé serait protecteur sur l'emploi des seniors chez les hommes.

Au sein de la population qui ne travaille pas, les résultats montrent que la déclaration d'une limitation d'activité conduit à diminuer la probabilité de se retrouver après 55 ans dans un autre statut d'occupation et à augmenter la probabilité d'être en Dispense de recherche d'emploi même après contrôle de la santé perçue et des maladies chroniques. Toutes choses égales par ailleurs, un chômeur déclarant souffrir d'une limitation d'activité a 66 % de risque de ne pas chercher d'emploi. Par ailleurs, une personne en mauvaise santé fonctionnelle transite significativement plus par le système de la DRE que par notamment les systèmes de préretraites et les retraites anticipées (risque associé de 70 %). Ces résultats soulignent que la suppression de la DRE pourrait engendrer, chez les personnes dont la gravité de l'état de santé ne justifie pas l'obtention d'une pension d'invalidité, des effets de report sur d'autres dispositifs de type indemnités journalières (IJ) par exemple. Elle conduirait aussi à l'augmentation d'une population malade et non prise en charge en fin de vie active renforçant le groupe des inactifs sans reconnaissance du handicap.

Dans la lignée des travaux de Briard (2006) et de Barnay (2005), la seconde contribution (Barnay et Briard, 2011) s'intéresse aux assurés du régime général partis en retraite avec une durée d'assurance insuffisante pour prétendre au taux plein (157 trimestres pour les assurés nés en 1940). Ces assurés sont donc susceptibles de subir une décote de leur pension s'ils ne sont pas reconnus inaptes ou invalides s'ils partent en retraite avant l'âge de 65 ans. L'étude

s'intéresse précisément à deux épisodes auxquels peuvent être confrontés les assurés lors de la liquidation de leurs droits à la retraite.

Dans un premier temps, une décision administrative de reconnaissance de l'inaptitude et/ou de l'invalidité²² permet un départ en retraite à taux plein du salarié dès 60 ans, sans décision de sa part au sens d'un arbitrage entre consommation et loisir. Dans un second temps, au-delà de 60 ans, pour les salariés qui n'ont pas encore liquidé leurs droits à la retraite, se pose la question du choix entre l'obtention d'une pension à taux réduit et une pension à taux plein à l'âge de 65 ans ; qui, dans ce cas, peut être apparenté à un modèle classique d'offre de travail où l'agent est acteur de sa décision. Afin de saisir le caractère plus ou moins subi de la liquidation des droits à la retraite, particulièrement lorsque l'état de santé est dégradé, l'étude s'attache à mettre en relation les différents événements qui constituent le parcours professionnel (épisodes de salariat, de chômage, d'inactivité et de maladie) et les modalités de liquidation.

Tester l'hypothèse de sélection de la santé sur le marché du travail suppose de disposer d'une chronologie des épisodes de maladie et d'emploi au cours de la carrière professionnelle. Pour rechercher les déterminants du départ en retraite, nous étudions donc l'ensemble du parcours professionnel et procédons en deux étapes successives : une analyse de classification sur les parcours qui permet de définir une typologie, puis une estimation par le biais de modèles logistiques qui cherche à comprendre les déterminants des différentes conditions de liquidation.

Pour ce faire, nous avons recours aux comptes individuels des assurés du régime général nés entre 1935 et 1940 (pour l'analyse de classification) ; seuls étant ensuite retenus les retraités nés en 1940, et disposant d'une carrière incomplète. Les comptes sont gérés par la Caisse nationale d'assurance vieillesse (Cnav). Ils font mention de toutes les informations nécessaires pour le calcul de la pension : salaires annuels soumis à cotisations (sous le plafond de la Sécurité sociale), périodes de chômage, d'inactivité, notamment les périodes de perception d'indemnités journalières maladies, de maternité ou d'accident du travail, ainsi que les périodes de perception d'une pension d'invalidité. Cette base de données

²² Au titre de l'inaptitude, l'assuré est reconnu inapte au travail ; sa pension est calculée à taux plein à 60 ans, quels que soient son âge et sa durée d'assurance. Au titre de l'invalidité : à 60 ans, sauf avis contraire de l'assuré s'il exerce une activité professionnelle, la pension de vieillesse au titre d'inapte se substitue à la pension d'invalidité ; la pension est alors calculée à taux plein.

administratives ne souffre pas des biais de déclaration imputables aux données d'enquêtes. Elle présente cependant l'inconvénient de ne faire mention des interruptions de carrière que si celles-ci donnent droit à la validation de « périodes assimilées » (PA). En particulier, les périodes de maladie sont signalées à condition que l'assuré relève du régime général lors de son arrêt maladie et que son arrêt dure au moins 60 jours.

L'analyse de classification met en évidence dix groupes aux parcours professionnels fortement différenciés²³. Le groupe 1 « Les précaires » représente 35,9 % des effectifs (28,9 % d'hommes, 71,1 % de femmes). Les carrières sont morcelées, le taux de salariat dans le secteur privé ne dépasse pas 45 % et les salaires sont essentiellement inférieurs au 2^{ème} décile. Le groupe 2 « Les inactifs jeunes » compte 15,2 % des effectifs (29,2 % d'hommes, 70,8 % de femmes). Les carrières sont courtes, réalisées uniquement dans le secteur privé, et se concentrent au début de la vie active : le taux de salariat maximal (46 %) est atteint à l'âge de 19 ans. Le groupe 3 : « Les instables » (13,4 % des effectifs ; 47,8 % d'hommes, 52,2 % de femmes) pour lesquels les carrières sont précaires et morcelées. Au plus, les deux tiers des assurés sont en emploi et la seconde partie de la vie active est marquée par des périodes de maladie (de 6 à 11 % à partir de 45 ans), de chômage (plus de 10 % à partir de 40 ans, plus du quart de la population après 45 ans) ou d'invalidité (plus de 10 % de la population à partir de 54 ans). Pour plus des deux tiers des salariés en emploi, les salaires sont inférieurs au salaire médian. Les parcours professionnels sont des déterminants de l'âge et des conditions de liquidation des droits à la retraite. En moyenne, les salariés partent en retraite à l'âge de 61,9 ans. Comme attendu, les « invalides jeunes » (groupe 10) liquident leurs droits à la retraite dès l'âge de 60 ans. En revanche, les précaires, les indépendants, les salariés tardifs et les salariés stables à salaires élevés (groupes 1, 4, 7 et 8) font valoir leurs droits à la retraite au moins deux ans plus tard que les invalides jeunes.

Nous mobilisons des régressions logistiques afin de mieux cerner les facteurs explicatifs des conditions de liquidation. Deux épisodes successifs peuvent se présenter aux assurés aux carrières incomplètes au moment de liquider les droits à la retraite :

²³ L'analyse de classification s'appuie sur la méthodologie présentée dans Briard [2006], mais en diffère sur la définition des classes de salaires et l'ajout de variables illustratives. Elle est menée sur les assurés du régime général nés entre 1935 et 1940. La méthode est dérivée de l'analyse de données textuelles. Le parcours professionnel entre 15 et 59 ans est décrit par quatorze états annuels exclusifs (niveau de salaire, nature du chômage,...).

– Le premier épisode concerne les assurés dont l’altération de l’état de santé est importante et qui se traduit souvent par une incapacité de travailler et un départ en retraite au plus tôt, avant 65 ans. Si les personnes sont reconnues invalides ou inaptes, elles bénéficient dès l’âge de 60 ans d’une pension à taux plein.

– Le second épisode concerne les assurés, dont la santé est relativement moins altérée, qui vont choisir entre faire valoir leurs droits à taux réduit entre 60 et 65 ans ou attendre l’âge de 65 ans pour bénéficier d’une pension à taux plein.

Ces épisodes peuvent être appréhendés à partir de deux régressions logistiques visant à comprendre l’impact de la santé sur les conditions de liquidation résumées en trois modalités : liquidation par le motif de santé (inaptitude ou invalidité), liquidation à taux réduit et liquidation à taux plein.

La première renvoie à l’effet de sélection de la santé sur le marché du travail et à l’incapacité physique de poursuivre son activité. La liquidation au titre de l’inaptitude ou de l’invalidité relève alors d’une décision médicale. Ceux qui ne sont pas éligibles à ces conditions spécifiques de départ précoce en retraite sont confrontés au second épisode ; le choix entre une pension à taux réduit entre 60 et 65 ans ou à taux plein à 65 ans. La décision correspond alors davantage à un arbitrage consommation/loisir classique des modèles d’offre de travail. Les revenus du ménage et, de façon associée, la situation matrimoniale, peuvent y jouer un rôle essentiel. Les femmes, qui ont souvent des revenus plus faibles que leur conjoint, paraissent ainsi plus disposées à retarder la demande de leurs droits. Cependant, lorsqu’elles semblent accorder une priorité à leur vie familiale, leur départ en retraite est avancé.

2.1.1.3 Comparaisons européennes

Cet axe de recherche sur les relations entre l’état de santé et le statut d’occupation est complété par deux études menées sur données européennes. Dans Barnay et Debrand (2006), nous mesurons les liens entre état de santé et emploi des seniors en Europe à partir de la vague 2004 de Share²⁴. Dans Lièvre *et al.* (2007), nous calculons des espérances de vie entre 50 et 70 ans combinant statuts d’emploi et de santé pour 15 pays de l’Union Européenne.

Dans Barnay et Debrand (2006), nous étudions les liens entre incapacité et participation au marché du travail à partir d’un échantillon de personnes âgées de 50 à 65 ans dans dix pays

²⁴ A partir de la même enquête, lire notamment Blanchet D., Debrand T. (2007)

européens. L'objet de cette étude, réalisée en coupe transversale, est d'évaluer les liens entre les maladies déclarées sur la déclaration d'une limitation d'activité puis de mesurer l'impact des limitations d'activité, sans puis après contrôle par les maladies, sur la participation à l'emploi.

D'après l'enquête Share 2004, à la question concernant les limitations d'activité quotidienne, 31 % des hommes répondent avoir été peu limités et 9 % fortement. Ces proportions sont respectivement de 38 % et de 11 % pour les femmes. Les populations qui se sentent les plus « limitées dans leur activité » sont celles du Nord de l'Europe avec des taux supérieurs à 40 % pour les femmes (Suède, Danemark et Pays-Bas) et supérieurs à 35 % pour les hommes (Danemark et Pays-Bas). Pourtant en s'appuyant sur d'autres indicateurs généraux de santé issus d'autres sources, on constate que les pays scandinaves se caractérisent par un état de santé relativement élevé en Europe. En 2003, la proportion de personnes se déclarant en bonne ou très bonne santé est égale à 68 % en Espagne contre 75 % en Suède et même 77 % aux Pays-Bas. L'état de santé seul ne peut donc pas expliquer ces différences. Les biais d'incitation liés en particulier à des systèmes d'assurance maladie nationaux généreux (pensions d'invalidité) peuvent affecter les réponses. Il existe vraisemblablement des biais de déclaration, c'est-à-dire qu'à une même question, à état de santé donné et à caractéristiques socio-économiques équivalentes, les réponses diffèrent dans les pays. Il est donc nécessaire de tenir compte de ces écarts pour mesurer l'impact de la santé sur l'emploi.

La plupart des maladies déclarées (hormis le cholestérol et l'asthme) ont un impact positif et significatif sur la déclaration d'une limitation d'activité après contrôle de l'âge, du niveau d'éducation, du statut familial et du pays. De plus, la déclaration de certaines maladies augmente fortement la déclaration d'une limitation d'activité. Pour les hommes, les maladies dont l'impact est le plus élevé sur la limitation d'activité (en référence à une personne ne déclarant aucune de maladie) sont la maladie de Parkinson (+ 32 points), les accidents vasculaires cérébraux (+ 27 points) suivies des maladies cardiaques, des maladies pulmonaires, des cancers et des fractures de la hanche avec un impact positif de 12 points. Pour les femmes, les maladies incapacitantes sont essentiellement la maladie de Parkinson (+ 43 points), la fracture de la hanche (+ 33 points) et les accidents vasculaires cérébraux (+ 11 points). Déclarer avoir un cancer ne fait augmenter que de 5 points la probabilité de déclarer des limitations d'activité pour les femmes.

En outre, la limitation sévère d'activité a un fort impact négatif sur l'emploi (- 43 points chez les hommes et - 25 points chez les femmes). En tenant compte des maladies, l'effet de la limitation d'activité sur l'emploi diminue légèrement (- 39 points chez les hommes et - 22 points chez les femmes) ce qui traduit le rôle particulièrement incapacitant de certaines maladies. Toutefois, les maladies semblent jouer un rôle sur l'emploi indépendamment de leur impact sur les limitations sévères d'activité. En effet, après contrôle de la limitation d'activité, les maladies dont l'effet est le plus élevé sur la probabilité d'être en emploi sont respectivement pour les hommes : les fractures de la hanche (- 27 points) et les accidents vasculaires cérébraux (- 21 points) et pour les femmes : les accidents vasculaires cérébraux (-7 points) et les maladies cardiaques (- 11 points).

Pour expliquer la participation à l'emploi en Europe, nous introduisons ensuite des variables indicatrices pour chacun des pays. Sans prendre en compte les problèmes de santé, après contrôle des variables sociodémographiques, les Suédois et les Suisses ont une probabilité significativement plus élevée d'être en emploi que les Français chez les hommes. Dans la population féminine, seules les Suédoises se retrouvent significativement plus souvent en emploi que les Françaises.

En collaboration avec Agnès Lièvre (IRDES puis INED), Florence Jusot (Léda-Legos, Université Paris Dauphine puis Université de Rouen), Catherine Sermet (IRDES), Marie-Anne Brieu (International Longevity Center France), Françoise Forette (ILC France), Nicolas Brouard (INED), Jean-Marie Robine (INSERM), nous élaborons un indicateur synthétique d'espérance de vie professionnelle en santé pour 15 pays de l'Union européenne. Il permet d'établir le nombre d'années vécues entre 50 et 70 ans à la fois en bonne santé (*versus* mauvaise santé) et en emploi (*versus* non emploi) (Lièvre *et al.*, 2007).

Les espérances de vie professionnelle en bonne santé pour chaque pays sont calculées sur la base des données du panel européen des ménages (ECHP 1994-2001). La méthode de calcul repose sur le programme *Interpolation of Markov Chains* (IMach) développé par Agnès Lièvre et Nicolas Brouard qui détermine des probabilités de transition entre les différents états d'activité et de santé estimées par un modèle de chaînes de Markov en temps discret²⁵.

²⁵ A partir de l'enquête longitudinale du panel européen des ménages, ce programme modélise les probabilités de transitions pour ensuite calculer les espérances de santé et faire des projections de prévalence par âge et état de santé. Il estime les paramètres des probabilités de transition entre un statut initial et un statut final selon le modèle logit multinomial puis calcule un certain nombre d'indicateurs comme la prévalence ou les

La Grèce présente l'espérance de vie professionnelle en bonne santé chez les hommes la plus longue avec 9,7 années, suivie par le Danemark et le Royaume Uni avec 8,8 années, l'Espagne avec 8,4 années et le Portugal avec 8,3 années. C'est en France que les hommes connaissent l'espérance de vie professionnelle en bonne santé la plus faible, avec 5,5 années. Celle-ci est également faible en Autriche, 6,1 années, en Belgique, 6,2 années et en Finlande, 6,3 années.

Dans tous les pays, les espérances de vie professionnelle en bonne santé sont plus élevées pour les hommes que pour les femmes, avec une différence moyenne de 2,7 années. Cependant, la comparaison du classement des pays pour les hommes et les femmes conduit à mettre en évidence trois groupes de pays. Dans un premier groupe, l'écart d'espérance de vie professionnelle en santé entre les hommes et les femmes est très élevé, supérieur à 4 années en faveur des hommes (Grèce, Espagne, Italie). Dans le deuxième groupe, l'écart est compris entre 2 et 4 années (Danemark Royaume Uni, Pays Bas, Autriche et Portugal). Enfin, dans un troisième groupe, cet écart est beaucoup plus faible, inférieur à 2 années (Finlande, France, Allemagne et Belgique). Ces différences selon le genre semblent là encore essentiellement dues aux différences de taux d'emploi des femmes par rapport aux hommes selon les pays. Le premier groupe, constitué des pays du Sud, est caractérisé par un faible taux d'emploi des femmes, très inférieur à celui des hommes. Le troisième groupe est au contraire composé de pays où les taux d'emploi des femmes sont relativement élevés, alors que ceux des hommes sont plutôt faibles bien que supérieurs à ceux des femmes. Le deuxième groupe intermédiaire est enfin composé de pays où les hommes et les femmes ont des rangs assez similaires en termes d'emploi.

Les résultats de Barnay et Debrand (2006) et Lièvre *et al.* (2007) montrent finalement que les différences d'espérances de vie professionnelles en santé en Europe reflètent davantage des différences dans les taux d'emploi des seniors que des différences d'état de santé. Alors qu'au niveau individuel, la dégradation de l'état de santé avec l'avancée en âge semble jouer un rôle important sur la sortie de l'emploi (Lindeboom, 2006), nos résultats montrent que ce ne sont pas les différences d'état de santé des populations qui expliquent les différences de taux d'emploi en Europe (Börsch-Supan, Jürges, 2005). Les taux d'emploi des seniors sont en

espérances de vie en santé. Le modèle implémenté dans ce logiciel permet d'estimer, de façon bidirectionnelle, les probabilités de transition.

effet avant tout influencés par des différences institutionnelles (système de retraite, modalités de cessation précoce d'activité, pensions d'invalidité,...) et des particularités nationales sur le marché du travail (gestion des fins de carrière dans les entreprises, dynamisme économique, formation continue,...). Les forts taux de remplacement proposés par les allocations des pensions d'invalidité aux Pays-Bas ou en Suède sous des conditions d'éligibilité souples ont contribué à faire du modèle d'incapacité le principal système de retrait anticipé du marché du travail. D'autres pays tels que la France ou l'Allemagne ont favorisé les retraits anticipés pour raison de chômage (par exemple, dispense de recherche d'emploi en France, *cf.* Barnay, 2010).

La prise en compte des problèmes de santé ne modifie pratiquement pas les écarts entre pays cependant le développement de politiques de prévention de certaines maladies, dont l'impact sur l'emploi est élevé (comme les AVC), pourrait constituer une piste de réflexion intéressante pour augmenter, à la marge, les taux d'emploi des seniors. L'espérance de vie professionnelle en bonne santé en serait accrue mais aussi le bien-être des actifs occupés après 50 ans.

2.1.2 L'exploration des relations causales entre l'état de santé et le statut d'occupation

Les travaux présentés précédemment souffrent de plusieurs limites, notamment l'imparfaite prise en compte de l'endogénéité et la simultanéité de la relation entre l'état de santé et le statut d'occupation.

Dans la littérature de référence, la double causalité état de santé-statut d'occupation a encore été peu exploitée. Cette dernière s'est surtout concentrée sur l'impact de la santé sur l'emploi des seniors de plus de 50 ans. Ce constat est particulièrement frappant en France en raison de la faiblesse des sources statistiques qui appréhendent rarement de façon approfondie et jointe l'état de santé et l'emploi. L'absence de données longitudinales limite les analyses à des études transversales de corrélation (et non de causalité) et à l'étude de populations spécifiques.

Pour répondre à ces difficultés, j'ai mené, avec François Legendre (Upec, Érudite), des travaux, encore en cours de valorisation, à partir de l'enquête Sip 2006 (en réponse à l'appel à projet Santé et itinéraire professionnel lancé conjointement par la Drees et la Dares). L'objet de ces travaux est d'étudier l'intensité de la corrélation et la direction de la causalité entre l'état de santé et le statut d'insertion professionnelle. Deux méthodologies,

originales, ont été ainsi développées ; l'une permettant d'établir les liens de causalité tout au long de la carrière professionnelle par une mise en panel de l'échantillon, l'autre développant une analyse transversale de la simultanéité de cette relation. La première étude vise par conséquent à démêler les causalités globales entre état de santé et insertion professionnelle au cours de la carrière professionnelle. La seconde étudie la simultanéité, dans la dimension transversale, de la relation entre l'état de santé et le statut d'occupation dans la population des 30-59 ans.

2.1.2.1 Les causalités globales sur l'ensemble du cycle de vie²⁶

Quelques travaux récents explorent la question de la causalité entre état de santé et degré d'insertion professionnelle. Haan et Myck (2009) mettent en place un modèle dynamique bivarié afin de saisir les corrélations entre mauvaise santé et non-emploi, à partir d'une population masculine âgée de 30 à 59 ans. Ils montrent notamment que la mauvaise santé à la date précédente a un impact significatif sur le non emploi à la date courante et, *vice-versa*, que le non emploi à la période précédente affecte sensiblement la probabilité de se retrouver en mauvaise santé à la période courante. Pour corriger les possibles biais d'endogénéité, plusieurs auteurs tentent d'isoler les raisons du non emploi. Des licenciements massifs conduiraient à une hausse notable de la mortalité des personnes concernées (c'est le cas en Pennsylvannie aux USA selon Sullivan et von Wachter [2009] et en Suède selon Eliason et Storrie [2009]). D'autres travaux infirment ces résultats. Salm (2009), par exemple, ne va s'intéresser qu'aux individus qui ont perdu leur emploi pour une cause exogène à un problème de santé. Sans proposer d'analyse intertemporelle, il ne trouve pas d'effet significatif de la perte exogène d'emploi sur l'état de santé. Outre les problèmes de mesure de l'état de santé, ce débat montre la complexité de tenir compte de causalités temporelles (par l'ajout de variables retardées) et des conditions initiales d'observation.

Nous nous intéressons à la dynamique jointe de l'état de santé et du statut d'occupation, deux variables à valeurs discrètes ordonnées. La modélisation pertinente, dont l'utilisation est en cours de développement, est un modèle probit ordonné autorégressif, noté AROP pour *Auto Regressive Ordered Probit*. Dans un tel modèle, le terme autorégressif porte sur la variable latente non observée. Un travail récent de Müller et Czado (2005) propose d'estimer

²⁶ Dans la mesure où notre modèle n'est pas totalement consolidé, aucun résultat ne sera présenté à ce stade, seule la méthodologie est exposée.

ce modèle en recourant à l'échantillonnage de Gibbs : l'espace des paramètres à estimer est augmenté des éléments de la variable latente et une méthode itérative par simulation est mise en œuvre. Nous reprenons cette piste en estimant un VAROP (un *Vector Auto Regressive Ordered Probit*) pour expliquer la dynamique jointe de l'état de santé et du statut d'occupation. Nous pouvons alors mettre en œuvre une analyse en termes de causalité, en reprenant les méthodes qui ont été développées pour la modélisation VAR sur séries temporelles (causalité à la Granger).

Dans l'enquête Sip, les personnes interrogées déclarent, rétrospectivement, leur état de santé et leur itinéraire professionnel. Nous avons reconstruit des trajectoires individuelles relatives à l'état de santé et au degré d'insertion professionnelle.

Sous le terme générique « problème de santé », Sip regroupe les maladies telles qu'elles sont déclarées par l'enquêté et les « symptômes » tels qu'ils peuvent être reportés par celui-ci sans pour autant être perçus comme une maladie. Ces problèmes de santé, dans le questionnaire, peuvent être déclarés soit dans la partie du questionnaire relative à l'enfance, soit dans les parties relatives aux périodes de l'itinéraire professionnel, soit enfin dans la partie « santé » du questionnaire. Par ailleurs, l'enquête retrace les accidents et les handicaps ; lors du relevé de ces derniers, un problème de santé peut de nouveau être déclaré, comme étant à l'origine du handicap.

L'état de santé est approché par un compteur du nombre total d'événements de santé y compris les accidents et les handicaps ; ce compteur est calculé par année. Nous utilisons les dates de début et de fin de maladie pour renseigner dans un premier temps le compteur par année. Ce compteur est ensuite incrémenté pour chaque accident, pour l'année de l'accident ; au cas d'un accident ayant entraîné des séquelles, le compteur est incrémenté pour le reste de la trajectoire. Enfin, les handicaps contribuent eux aussi à faire augmenter le compteur. L'indicateur d'état de santé est déduit directement de ce compteur et prend quatre modalités (plus de deux problèmes de santé, deux problèmes de santé, un problème de santé, aucun problème de santé). Le nombre d'événements de santé est la valeur atteinte par le compteur, qui fait donc masse des symptômes, des maladies, des accidents et des handicaps. L'indicateur a été ordonné de sorte qu'à un meilleur état de santé corresponde un codage plus élevé.

Notre tactique consiste à construire quatre indicateurs de santé selon les approches suivantes :

- Le premier « modèle » permet de déterminer l'état de santé exogène comme un agrégat de maladies et symptômes (« problèmes de santé »), handicaps et accidents relevés exclusivement sans lien déclaré avec l'insertion professionnelle. Nous retenons les dix maladies chroniques que Sip distingue et les neuf « autres maladies graves » survenues au cours de la vie à l'exclusion des maladies ayant perturbées l'itinéraire professionnel. Seuls les handicaps et accidents intervenus sans relation avec le parcours professionnel sont pris en compte.
- Le second modèle est le modèle complet qui comptabilise tous les événements de santé qu'ils soient déclarés ou non en lien avec un événement professionnel.
- Le troisième modèle est un modèle de limitations fonctionnelles qui ne tient compte que des handicaps et accidents relevés avec et sans lien déclaré avec l'insertion professionnelle. Il permet d'approcher la capacité physique à travailler.
- Enfin le quatrième modèle est un modèle agrégeant le modèle précédent et une sélection de maladies incapacitantes (« quinze problèmes de santé à l'origine d'un handicap et non cités auparavant »).

Le degré d'insertion professionnelle est défini en référence à quatre modalités que nous ordonnons ainsi : l'emploi long, l'emploi court, le chômage et l'inactivité.

2.1.2.2 La simultanéité de la relation

L'objet de cette seconde étude, issue du contrat de recherche Drees-Dares, est de mesurer simultanément l'effet de sélection de la santé sur le statut d'occupation et l'effet de causalité inverse c'est-à-dire le rôle de l'insertion professionnelle sur l'état de santé dans la population des 30-59 ans en France (soit 8 667 individus âgés de 30 à 59 ans et 51 % de femmes) [Barnay et Legendre, 2012]²⁷.

Cette recherche permet d'appréhender l'effet de causalité inverse qui avait été un peu négligé dans mes travaux antérieurs. L'hypothèse de causalité inverse prévoit que le statut d'insertion professionnelle détermine l'état de santé et ce, *via* une multitude de facteurs

²⁷ Cet article a été soumis à *Health Economics* en novembre 2012. La version document de travail est en annexe.

intermédiaires potentiels tels que les comportements à risque, l'accès aux soins, les conditions matérielles de vie ou encore les conditions initiales de l'enfance et les effets cumulatifs. Les comportements à risque (consommation de tabac, d'alcool, de drogues, sédentarité) jouent un rôle sur l'apparition précoce de maladies chroniques. Ceux-ci sont plus répandus dans les milieux défavorisés (Stronks *et al.*, 1997 ; Smith, 1999). Marmot (2000) montre ainsi qu'un tiers de la variance de la mortalité due aux maladies coronariennes est attribuable à la consommation de tabac, à la tension artérielle, à la sédentarité ou encore à la taille des individus. L'accès aux soins pourrait aussi alimenter le lien de causalité entre statut d'occupation et état de santé. En effet en France, l'Assurance maladie obligatoire couvre la quasi-totalité des français, 6 % restant non couverts par une couverture complémentaire. Parmi les personnes dépourvues de complémentaire santé, 46 % invoquent la raison financière pour expliquer cette situation. Par ailleurs, parmi les bénéficiaires d'une couverture complémentaire, la qualité de la prise en charge est très hétérogène. La couverture complémentaire d'entreprise, en général plus généreuse, renforce les inégalités sociales de santé entre actifs et inactifs mais aussi au sein des actifs occupés : 76 % des cadres en bénéficient contre seulement 58 % des ouvriers non qualifiés et 53 % des employés de commerce (Perronnin *et al.*, 2011). On peut faire l'hypothèse qu'un statut socioéconomique favorable conduit donc à un accès à des soins de meilleure qualité, par le biais aussi de l'accès à une meilleure information et de comportements de prévention plus fréquents. Par ailleurs, une bonne insertion professionnelle améliore le revenu qui ouvre davantage de perspectives d'investissement en santé en termes de pratique sportive, d'alimentation diversifiée et de qualité, de conditions de logement plus confortables voire de conditions de travail. La littérature a montré que l'amélioration des conditions de vie favorisait un meilleur état de santé qu'elles soient définies à partir du revenu (Ecob et Davey Smith, 1999 ; Soobader et Le Clere, 1999 ; Fiscella et Franks, 2000 ; Deaton et Paxton, 2001), du statut dans l'emploi (Or, 2000 ; Mesrine, 2000), des conditions de travail (Askenazy, 2000 ; Dumartin, 2000), de l'éducation (Blampin et Eneau, 1999 ; van Rossum *et al.*, 2000 ; Everson *et al.*, 2002), de l'histoire sociodémographique (Grundy et Holt, 2000) ou encore du cadre de vie et du voisinage (Bosma *et al.*, 2001). *A contrario*, la persistance de périodes de chômage et de formes récurrentes d'inactivité conduit à dégrader l'état de santé. En France, un homme au chômage a un risque annuel de décès environ trois fois plus élevé qu'un actif occupé du même âge (Mesrine, 2000). De nombreux

travaux montrent ainsi la causalité entre chômage et mauvaise santé (Chan et Stevens, 2001, Kalwij et Vermeulen, 2008 ; Bockerman et Ilmakunnas, 2009 ; Sullivan et von Wachter, 2009 ; Eliason et Storrie, 2009). Plusieurs travaux soulignent l'importance des effets cumulatifs le long du cycle de vie. L'importance de la petite enfance voire de la situation socioéconomique *in utero* dans la détermination de la santé à l'âge adulte (selon l'hypothèse de latence – *latency model* – Barker, 1995 ; Wadsworth, 1999), comme de la trajectoire sur le marché de l'emploi (Wadsworth, 1986 ; Currie et Hyson, 1999 ; Case *et al.*, 2002 ; Currie et Stabile, 2003 ; Case *et al.*, 2005) est avérée. Lindeboom *et al.* (2006), par exemple, montrent que l'environnement de la petite enfance influence à la fois la probabilité d'occurrence d'accidents au travail et la probabilité d'occurrence d'un handicap. Une vaste littérature étudie le rôle des déterminants dits sociaux de la santé (Wilkinson, 1992 ; Marmot et Wilkinson, 1999 ; Berkman et Kawachi, 2000). Les facteurs psycho-sociaux tels que les sentiments de domination hiérarchique, de perte d'autonomie, de privation, facilitent les situations de stress et de mal-être psychologique. La position socioprofessionnelle favorise alors (ou non) l'émergence de ces problèmes psychosociaux à l'origine d'une dégradation de l'état de santé.

Afin de tenir compte des biais de simultanéité et du caractère ordinal des variables à expliquer, nous avons développé une modélisation originale. Il s'agit d'un modèle bi-probit, ordonné et simultané, que nous appelons SBOP pour *Simultaneous bi ordered probit*²⁸.

La première équation explique la variable latente d'insertion professionnelle qui dépend de la variable latente d'état de santé et de variables socioéconomiques. La seconde équation explique la variable latente d'état de santé par la variable latente d'insertion professionnelle et des variables socioéconomiques.

La situation professionnelle actuelle est appréciée à partir de trois modalités ordonnées : inactivité, chômage et emploi. Compte tenu de la complexité de la mesure de l'état de santé, nous retenons trois mesures de l'état de santé. Comme habituellement dans ce type d'analyses, nous avons recours aux trois indicateurs de santé constituant le mini-module européen susceptibles de traduire les différentes dimensions de l'état de santé : l'indicateur de santé perçue, la prévalence de maladies chroniques et les limitations d'activité.

²⁸ Notre proposition est de recourir à l'échantillonnage de Gibbs et d'utiliser la distribution asymptotique de l'estimateur de maximum de vraisemblance comme distribution conditionnelle.

L'estimation d'un modèle d'équations simultanées à choix discrets requiert des conditions d'identification définies au regard des éléments des hypothèses avancées dans la revue de la littérature. Il est important de tester la robustesse de ces conditions susceptibles d'influencer les résultats. Nous testons tout d'abord la simultanée de la relation entre la situation professionnelle et l'état de santé en population générale. Afin de tester la robustesse de la mesure subjective de l'état de santé, nous menons trois estimations tenant compte successivement de la santé perçue, la prévalence de maladie(s) chronique(s) et de la prévalence de limitations d'activité.

Quelle que soit la mesure de la santé, un meilleur état de santé améliore l'insertion professionnelle et l'employabilité. Une amélioration de la santé perçue conduit ainsi à une meilleure insertion professionnelle et la présence d'une maladie ou d'une limitation d'activité joue un rôle défavorable sur le statut d'occupation. L'hypothèse d'effet de sélection sur la santé est donc corroborée, et de façon très significative, après contrôle des variables socioéconomiques (âge, sexe, nombre d'enfants, nature des carrières professionnelles) et en tenant compte des biais de simultanée de la relation. Les autres facteurs explicatifs du statut d'occupation jouent dans un sens attendu : la dégradation de l'employabilité avec l'avancée en âge, le rôle vertueux du niveau d'éducation par exemple. Les variables caractérisant l'ensemble de la carrière délivrent des messages cohérents. Notamment, la sécurité d'un parcours professionnel (proportion de temps passé en emploi long) protège le statut d'occupation à la date de l'enquête.

S'agissant de la causalité inverse, l'analyse des résultats conduit à des résultats contrastés. Après correction des facteurs intermédiaires (revenu, conditions de l'enfance, compteur d'état de santé, facteurs psychosociaux), une meilleure insertion professionnelle demeure protectrice de la santé perçue des individus et réduit la probabilité de prévalence d'une limitation d'activité. Cette causalité est cependant statistiquement plus fragile que la précédente. Les facteurs intermédiaires jouent le rôle prédit par la littérature. Le sentiment de déprime dégrade la façon dont les individus auto évaluent leur santé perçue et renforce le risque de souffrir de limitations d'activité. Des problèmes de santé dès l'enfance et l'accumulation des problèmes de santé expliquent très fortement l'état de santé actuel quelle que soit la manière de le mesurer.

En revanche, lorsque l'état de santé est approché à partir de la prévalence de maladies chroniques, les résultats sont plus spécifiques. En population générale, une meilleure insertion professionnelle semble faciliter l'émergence de maladies chroniques renforçant le caractère potentiellement pathogène de l'activité professionnelle.

Le rôle du genre étant particulièrement marqué sur le marché du travail, nous conduisons ensuite des estimations pour les populations masculine et féminine afin d'apprécier la robustesse des résultats. L'hypothèse de sélection apparaît renforcée : un bon état de santé facilite une meilleure insertion professionnelle pour les deux sexes. Néanmoins, les déterminants de l'insertion professionnelle diffèrent sensiblement entre hommes et femmes. Par exemple, l'augmentation du nombre d'enfants ou la vie en couple défavorise l'insertion des femmes sur le marché du travail alors que la relation est inversée chez les hommes. La proportion de périodes d'emplois longs dans l'itinéraire professionnel explique fortement l'insertion professionnelle des hommes et des femmes. Néanmoins l'indicateur de stabilité du parcours professionnel (nombre de périodes vécues) joue un rôle diamétralement opposé sur l'insertion professionnelle masculine et féminine. La limitation du nombre de périodes professionnelles favorise l'insertion professionnelle des hommes mais cependant dégrade celle des femmes.

Lorsqu'on examine la seconde équation de santé (causalité inverse), l'insertion professionnelle provoque davantage de maladies chroniques toutes choses égales par ailleurs pour les hommes comme pour les femmes, renforçant l'hypothèse avancée précédemment. Les facteurs intermédiaires jouent un rôle similaire entre hommes et femmes, à la fois sur l'intensité et sur la significativité de la relation.

Ces constats résistent-ils à une analyse par classe d'âge ? Parmi les plus jeunes (30-44 ans), si on examine le modèle insertion-santé perçue on observe que l'effet de sélection et l'effet vertueux du travail sur la santé sont tous les deux confirmés. En revanche, le modèle explicatif est différencié pour deux variables. L'avancée en âge facilite l'insertion des 30-44 ans alors qu'elle limite celle des 45 et 59 ans. La présence d'enfants limite l'insertion des jeunes, en raison notamment des congés de maternité mais facilite celle des seniors. Les déterminants de la santé perçue sont quasiment les mêmes à cette différence près que l'avancée en âge dégrade la santé perçue entre 30 et 45 ans mais n'est plus significative après 45 ans. L'effet

néfaste de l'insertion professionnelle sur la prévalence de maladies chroniques résiste aussi à une analyse par tranche d'âge.

Cet article met finalement en exergue trois causalités : l'effet de sélection de la santé sur le degré d'insertion professionnelle, l'effet causal positif de l'insertion professionnelle sur l'état de santé (meilleure santé perçue, baisse des limitations d'activité) mais aussi l'effet pathogène de l'insertion professionnelle en termes de maladies chroniques et ce dès les tranches d'âges inférieures à 45 ans invitant à explorer le rôle des conditions de travail sur l'état de santé.

2.2 Impact du vieillissement sur les dépenses de santé

Deux évolutions majeures m'ont conduit à orienter mes recherches vers ce second axe de recherche ; les évolutions démographiques et épidémiologiques qui traversent les pays développés, et la France, en particulier, d'une part, et l'augmentation continue du poids des dépenses de santé dans le PIB, d'autre part.

En France, l'espérance de vie à 60 ans augmente en moyenne de deux mois chaque année. Un quart de la population française aura plus de 60 ans en 2030 (WHO, 2006). Cette tendance trouve son origine dans l'évolution épidémiologique des populations (Robine, 2007). La France se situe, depuis les années 1950, dans la phase de « l'âge de la conquête de l'étendue de la vie » selon Olshansky et Ault (1986). Elle se caractérise par la chute de la mortalité au grand âge (Vaupel et *al.*, 1998) mais également par l'accroissement de la prévalence de maladies chroniques (cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancers, affections respiratoires chroniques, diabète...) devenues les principales causes de mortalité (Olshansky and Ault, 1986 ; Robine, 2001). En France, la mortalité prématurée (avant 65 ans) figure parmi les plus élevées de l'Union Européenne. En 2006, 20 % des décès étaient intervenus avant 65 ans. Un tiers des décès prématurés sont potentiellement évitables par une réduction des comportements à risque (tabagisme, alcoolisme, etc.) à l'origine de l'apparition de cancers (Drees, 2010). En outre, avec un niveau de dépenses de santé dans le PIB égal à 12 % du PIB, la France se situe au troisième rang mondial, derrière les Etats-Unis (17 %) et les Pays-Bas (12 %) et devant l'Allemagne (12 %), le Danemark (12 %) et le Canada (11,4%). Par ailleurs, la part des dépenses de santé dans le PIB a doublé entre 1960 et 2005 dans les pays de l'OCDE passant de 4,2 % à 8,8 % en moyenne.

Même si les études macroéconomiques semblent converger sur le rôle joué par vieillissement sur les dépenses de santé (*cf. infra*), le haut niveau de dépenses dans le PIB et les évolutions démographiques et épidémiologiques font craindre une augmentation significative des dépenses de santé.

Les études françaises sur les dépenses de santé sont, par ailleurs, rares (Dormont *et al.*, 2006) et ont pleinement motivé le développement de mes recherches à la fois pour comprendre les déterminants des dépenses de santé en France, notamment le vieillissement, sur données rétrospectives (2.2.1) mais aussi pour tenter de réaliser un exercice de projection tenant compte directement de l'avancée en âge de la génération d'après-guerre (2.2.2).

2.2.1 Rôle de la santé et du vieillissement de la population sur les dépenses de santé

Une vaste littérature macroéconomique s'est intéressée aux déterminants des dépenses de santé (Dormont, 2009). Les moteurs de la croissance des dépenses de santé trouvent leurs origines dans l'effet richesse (Newhouse, 1977) ; et le débat intense sur la nature du bien santé (normal *versus* supérieur) ; le progrès technologique (Newhouse, 1992), le prix relatif de la santé (Baumol, 1967), les évolutions démographiques et épidémiologiques (Culyer, 1988 ; Zweifel *et al.*, 1999), les changements de pratiques liés aussi à des effets de générations (Dormont *et al.*, 2006) mais aussi la demande induite par l'offre (Evans, 1974 ; Fuchs, 1978) et l'environnement institutionnel et réglementaire (Hitiris, Posnett, 1992).

Dans une grande majorité des études comparatives basées sur un panel de l'Ocde, la France n'est pas retenue en raison de l'absence de séries longues de l'indicateur de Dns (Dépense nationale de santé)²⁹ mis en place par l'Ocde. Seuls les auteurs français ont tenté d'intégrer la France dans leurs études internationales comparatives (Mahieu, 2000; Bac et Cornilleau, 2002, Bac, 2004)³⁰ et rencontrent de fait des limites statistiques et méthodologiques.

Le rôle du vieillissement et de l'état de santé ont été évalués sur données françaises. A l'instar des études internationales, le poids du vieillissement (mesuré à travers la proportion

²⁹ Le périmètre des Dns est plus large que celui de la Csbm. Il s'agit des dépenses comprises dans la Csbm auxquelles sont ajoutées les dépenses de prévention individuelle, les subventions allouées au système de santé, les dépenses de formation, les dépenses de recherche, les dépenses de gestion des administrations et de la sécurité sociale et les dépenses d'investissement secteur hospitalier public.

³⁰ Cependant, les études fondées sur des données françaises sont caractérisées par la petite taille des échantillons et elles n'utilisent pas les méthodes économétriques les plus récentes pour tenir compte des propriétés de stationnarité et de cointégration des séries temporelles. Ces études ignorent également la présence potentielle de ruptures structurelles dans les séries.

de plus de 65 ans dans la population) apparaît mesuré voire nul. La corrélation transversale âge-dépenses résulterait en réalité d'une augmentation de la probabilité de mourir avec l'âge, joint au coût élevé de la mort (Zweifel, 1999). Par ailleurs, plusieurs facteurs de confusion rendent délicate l'interprétation directe du rôle du vieillissement sur les dépenses de santé. Des effets de cohortes sont tout d'abord à l'œuvre ; la génération d'après-guerre a adopté des comportements de consommation de soins nouveaux en raison de la solvabilisation de sa demande de soins autorisée par la montée en charge de la couverture maladie. Cet effet inflationniste va s'estomper pour les cohortes nées à partir des années 60 qui auront bénéficié d'une couverture maladie obligatoire beaucoup plus homogène³¹. En outre, le vieillissement de la population peut aussi s'accompagner d'un effet négatif sur les dépenses de santé lié à l'amélioration de l'état de santé à âge donné mais aussi à la diminution du coût de la dernière année de vie avec l'âge.

Selon Hourriez (1993), la contribution du vieillissement sur les dépenses de santé entre 1970 et 1990 n'explique que 10 % de la hausse des dépenses de santé. Les résultats de L'Horty *et al.* (1997) concluent à l'absence de rôle de la structure par âge sur les dépenses de santé. Azizi et Pereira (2005) estiment qu'entre 1970 et 1979, la démographie expliquerait 0,8 % de la croissance annuelle du volume des dépenses de santé dont 0,6 point au titre de la croissance de la population et 0,2 au titre du vieillissement. Dormont *et al.* (2006) a constaté qu'entre 1992 et 2000, les changements démographiques étaient responsables d'une augmentation de 0,9 % annuelle des dépenses. Leurs résultats ont montré que l'impact des changements dans la pratique médicale (y compris les effets des progrès techniques et de production) était quatre fois supérieur à celui de la structure par âge.

Dans ce contexte, notre étude vise à comprendre les déterminants des dépenses de santé entre 1950 et 2009 en France à l'aide des techniques économétriques récentes permettant d'appréhender la non-linéarité de la relation de cointégration entre le PIB par tête et la Csbm par tête et les phénomènes de ruptures structurelles (*structural breaks*). Pour ce faire, nous utilisons les données annuelles Eco-Santé de l'Irdes.

Dans la spécification du modèle, outre les déterminants classiques des dépenses de santé (PIB par tête, prix relatif de la santé, densité médicale, investissement financier dans la

³¹ Entre 1980 et 2010, la population bénéficie d'une prise en charge par l'Assurance maladie obligatoire des dépenses de santé comprise entre 76 % et 80 %.

recherche, couverture Maladie obligatoire), nous intégrons la part des plus de 65 ans dans la population pour tenir compte du vieillissement et de l'état de santé (alternativement l'espérance de vie à 60 ans chez les hommes et le taux de mortalité infantile).

Notre stratégie est d'analyser, par la méthode DOLS (*Dynamic Ordinary Least Squares*), la relation linéaire de cointégration entre les dépenses de santé par tête et le PIB par tête, toutes choses égales par ailleurs (Johansen [1988, 1991], Saikkonen [1991] et Stock et Watson [1993]), de tester la stabilité de cette linéarité (test de Cusum [Brown *et al.*, 1975]) puis d'identifier et d'introduire les phénomènes de non-linéarité qu'ils s'agissent de ruptures structurelles (Carrion et Sanso, 2006) ou de changements de régimes (Saikkonen and Choi, 2004).

Lorsque l'on procède à une estimation des dépenses de santé par les DOLS avec intégration d'une rupture structurelle exogène (1984)³², le vieillissement démographique n'apparaît jamais significativement lié aux dépenses de santé. L'espérance de vie à 60 ans chez les hommes (lorsque le vieillissement n'est pas introduit) semble en revanche corrélée positivement aux dépenses de santé.

2.2.2 Vieillesse et dépenses de médicaments

Le poste médicament représente 20,5 % de la dépense de santé globale en 2008, soit 544 euros par an et par habitant, ou encore près de 2 % du PIB français. Il constitue la principale contribution à la croissance du volume des dépenses de santé. En effet l'évolution des dépenses de santé en France connaît un accroissement à un rythme annuel moyen de 3,5 % (en volume) entre 2000 et 2008, tandis que les dépenses de médicaments, sur cette même période, augmentent deux fois plus vite. Les projections de dépenses pharmaceutiques sont donc déterminantes, par leurs enjeux industriels, mais aussi surtout, par leur rôle central dans le financement futur des dépenses de santé dans un contexte de montée en charge des génériques³³ et de moindre prise en charge des médicaments par la Sécurité Sociale depuis la réforme de santé publique de 2004³⁴. Il convient alors de s'interroger sur les facteurs d'accroissement des dépenses de médicaments. Généralement, ceux-ci sont divisés en deux

³² Grâce au test de cointégration de Carrion et Sanso (2006), nous pouvons calculer le (ou les) break(s) structurel(s). Les années 1984 et 1985 ressortent significativement et sont intégrées comme variables explicatives des dépenses de santé par tête.

³³ Le nombre de classes thérapeutiques comportant des génériques croît significativement passant de 64 en 2002 à 90 en 2008 (soit 25 % des classes thérapeutiques).

³⁴ En 2008, les dépenses de médicaments sont remboursées à hauteur de 65 % par la Sécurité sociale.

types : les facteurs démographiques, c'est-à-dire le vieillissement de la population et les changements épidémiologiques (Bebbington and Shapiro, 2005) et les facteurs non démographiques composés des effets revenu, prix, technologie et des pratiques médicales (Dormont *et al.*, 2006).

L'objet de cette étude (Thiébaud *et al.*, 2013) est de proposer une méthode de microsimulation, mise au point par l'équipe Inserm Sciences économiques et sociales, systèmes de santé, sociétés (SE4S), de l'évolution des dépenses de médicaments remboursables (en médecine de ville) sous l'effet du vieillissement et de l'évolution de l'état de santé de la population française à l'horizon 2029.

Les données utilisées proviennent de l'appariement de l'Echantillon Permanent d'Assurés Sociaux (EPAS) et de l'Enquête sur la Santé et la Protection Sociale (ESPS) de l'Institut de Recherche et Documentation en Économie de la Santé (IRDES) en 2004. Les données 2004 ont été choisies car elles fournissent des indicateurs de risque vital et d'invalidité qui permettent de construire un indicateur de morbidité agrégé. L'EPAS est un échantillon d'assurés sociaux issu des fichiers administratifs des trois principales caisses de l'assurance maladie française (Cnamts, Rsi et Cmsa) qui représente 95% de la population française. L'EPAS recense de manière exhaustive les prestations de l'Assurance maladie c'est-à-dire toutes les dépenses ayant fait l'objet d'un remboursement. Les dépenses d'automédication et les dépenses non portées au remboursement ne sont pas incluses dans cette base. L'avantage majeur d'EPAS est qu'il renseigne précisément la dépense en ambulatoire, ce qui permet d'éviter de possible biais de déclaration. A l'heure actuelle, en France, l'ESPS appariée avec l'EPAS est l'unique base présentant à la fois les dépenses de santé individuelles exactes et des informations précises sur les assurés. Parmi les 10 328 observations que contiennent cette base appariée, 6 996 contiennent toutes les informations nécessaires à l'analyse.

En 2004, d'après l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), les français passent en moyenne 7,7 années en mauvaise santé ; ils peuvent espérer rester en bonne santé 90 % de leur vie (WHO, 2006). La France se trouve ainsi en situation d'« équilibre dynamique » (Manton, 1982 ; Robine and Mitchel, 2004) qui se caractérise par une augmentation de la prévalence de maladies chroniques, compensée par une sévérité moindre (Robine, *et al.* 1996). Il faut donc distinguer deux effets épidémiologiques. D'une part, la compression de la

morbidité retarde l'apparition des maladies dans le cycle de vie et conduit à allonger l'espérance de vie (Fries, 1980 ; Crimmins, 1990 ; Robine, 1992 ; Khaw, 1997 ; Nusselder, 2002). D'autre part, l'expansion de la morbidité est définie par l'allongement de la durée de vie des malades (Kramer, 1980 ; Fuchs, 1984).

Pour tester les différents aspects de cette évolution épidémiologique, nous proposons trois *scenarii* qui se distinguent par les hypothèses émises sur l'incidence de la maladie :

- i) un scénario tendanciel (nous conservons les taux d'incidence et de décès de 2004, calculés par classe d'âge et par sexe. Le risque de tomber malade est donc fixé en référence à l'année 2004 et on ne prend en compte que l'accroissement d'ores et déjà constaté en 2004 de la durée de vie),
- ii) un scénario de *healthy ageing* (ou de compression de la morbidité puisque tous les âges bénéficient de la réduction de l'incidence) et
- iii) un scénario de progrès médical (au scénario précédent est ajoutée une hypothèse de recul de l'âge au décès. Il s'agit en fait de « déformer » les matrices de transition afin d'y intégrer des hypothèses alternatives de vieillissement épidémiologique).

Pour projeter les dépenses de médicaments, nous avons recours à un modèle économétrique sur données individuelles. De façon générale, le traitement économétrique des dépenses de santé requiert la prise en compte de caractéristiques particulières, notamment la présence d'individus qui n'ont aucune consommation de médicaments durant une année entière. Le modèle en deux parties semble le plus approprié au problème de dépense nulle, en séparant les comportements de consommation en étapes successives. Dans un premier temps, l'individu consomme ou non puis dans un second temps son niveau de consommation est déterminé. Nous créons un indicateur agrégé de morbidité, destiné à capturer une espérance de vie en bonne santé à partir de la définition des neuf classes de sévérités des pathologies (Perronnin *et al.*, 2006 ; Saliba et Ventelou, 2007) croisant les indicateurs de risque vital et d'invalidité. Deux modalités caractérisent alors l'état de santé : état de bonne santé e_1 et état de mauvaise santé e_2 . L'état de mauvaise santé fait référence à des pathologies graves ou à des maladies chroniques (type diabète) pour lesquelles en général la rémission complète n'est pas possible. De ce fait, dans le modèle, l'état e_2 est semi-absorbant (la transition de e_2 vers e_1 n'est pas possible).

Nos résultats montrent que le vieillissement de la population, même sous l'hypothèse de *healthy ageing* (scénario 2), semble être responsable d'une hausse non négligeable des dépenses de médicaments. L'effet pur du vieillissement de la population en France devrait engendrer une hausse des dépenses de médicaments des 25 ans et plus de 43 % dans le scénario tendanciel. L'hypothèse de *healthy ageing* ne fait que limiter légèrement l'accroissement ; les dépenses de médicaments continuent de croître substantiellement, avec une hausse de 33 %. Le scénario de progrès médical anticipe une hausse nettement plus forte. Les dépenses de médicaments d'ici 2029 pourraient atteindre plus de 35 milliards d'euros contre 22 en 2004. En d'autres termes, nous obtenons pour les 25 ans et plus des taux de croissance annuels de dépenses en médicaments, imputables uniquement au vieillissement de la population et aux évolutions de l'état de santé, situés entre 1,1 % (scénario 2 – *healthy ageing*) et 1,8 % (scénario 3 – progrès médical).

3. Perspectives de recherche

Mes perspectives de recherche s'inscrivent dans le prolongement des travaux engagés depuis ma thèse. J'ai choisi de sélectionner quelques travaux (en projet ou débutés depuis peu) et de les présenter brièvement dans cette troisième et dernière partie. Ils se réfèrent prioritairement au premier axe « santé-travail » abordé à travers trois nouveaux prismes : la question des arrêts maladies (3.1.1), la prévalence du cancer (3.1.2) et le handicap (3.1.3). Je poursuis, par ailleurs, le développement du second axe de mon programme de recherche à partir d'une étude des déterminants des dépenses régionales de santé (3.1.4).

Enfin, j'accompagne deux doctorants dans leur thèse amorcée en octobre 2012 ; l'un sur la dépendance des personnes âgées (3.2.1), ce qui me permet de continuer à étudier les comportements et les caractéristiques propres à la génération d'après-guerre ; l'autre autour de la variabilité des pratiques en cancérologie et de l'inégalité d'accès aux médicaments pour les patients souffrant d'un cancer (3.2.2).

3.1 Poursuite du programme de recherche

3.1.1 Les déterminants des indemnités journalières maladie (Hygie 2005-2008)

Cette étude est réalisée en collaboration avec Renaud Legal (Drees) et Sandrine Juin (Upec, Erudite et Ined) dans le prolongement du stage de recherche réalisé par cette dernière à la Drees au cours de son année de Master 2 Economie de la Santé³⁵. Elle a pour objectif d'analyser les différences intersectorielles de prise d'arrêts maladie en contrôlant des caractéristiques individuelles, des facteurs liés au travail et de l'état de santé. Elle mobilise la base de données Hygie (2005-2008), qui permet par sa dimension longitudinale de prendre en compte l'hétérogénéité individuelle. La probabilité d'arrêt maladie est estimée dans un modèle logit à effets fixes et la durée - appréhendée à travers le nombre cumulé de jours d'arrêt - est estimée par un modèle de poisson à effets fixes. Les résultats soulignent une différence intersectorielle surtout au niveau de la durée d'arrêt, pouvant être expliquée par des variables inobservées telles que des conditions de travail ou une couverture assurantielle. Les secteurs des transports-communications, du commerce et de l'industrie manufacturière se caractérisent par des arrêts maladie fréquents et longs ; l'hôtellerie-restauration, les activités financières et la santé-action sociale ont un comportement

³⁵ Ce travail a fait l'objet d'une communication (Barnay T., Juin S. et Legal R., « L'impact du secteur d'activité sur les arrêts maladie en France ») lors des 34^{èmes} Journées des Economistes de la Santé Français les 6 et 7 décembre 2012 à Reims. Il fera l'objet d'un document de travail courant janvier 2013.

intermédiaire en termes de durée d'arrêt ; l'immobilier et la construction, enfin, connaissent des arrêts à la fois peu fréquents et courts.

3.1.2 La survenue du cancer et son impact sur le parcours professionnel (Hygie 2005-2010)

Ce projet de 36 mois est débuté depuis octobre 2012. Il s'inscrit dans une réponse à appel à projets de l'Inca (Institut National du Cancer) dirigée par Christine Le Clainche (CEE) et rassemblant des collègues de l'Irdes (M. Ben Halima, C.Regært), du CEE (J.Lanfranchi) et de l'Erudite (E.Duguet). Il vise à approfondir la connaissance de l'impact de la survenue du cancer sur les parcours professionnels. Pour ce faire, nous nous appuyons sur le panel de données administratives, Hygie 2005-2010. La mesure du diagnostic du cancer se fera au moyen de la date de reconnaissance de l'affection de longue durée ALD 30 – Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique (ALD cancer) – qui permet d'utiliser une mesure objective de la reconnaissance de la maladie.

Nous utiliserons deux approches complémentaires pour analyser les liens entre survenue du cancer et parcours professionnels. La méthode des différences de différences et le modèle de durée à risques concurrents en temps discret. La méthode des différences de différences utilisée sur données appariées vise à éliminer l'effet des différentes sources d'hétérogénéité, observable et non observable. Le modèle de durée à risques concurrents en temps discret utilisé permet, quant à lui, de caractériser quels déterminants expliquent plus probablement la transition d'un état initial vers une sortie particulière.

Plusieurs estimations seront réalisées pour les deux parties du projet. Nous effectuerons des estimations par sous-groupes d'âge, de genre et de type d'historique de carrière. De cette manière, nous pourrions identifier dans quelle mesure les jeunes, les femmes et les travailleurs à carrière précaire ou discontinue sont susceptibles de voir leur situation professionnelle encore plus fragilisée par la survenue de la maladie. Outre une distinction par caractéristiques individuelles, nous proposons également de reproduire nos analyses pour les types d'ALD cancer les plus fréquents dans notre échantillon. Cet exercice de réplique permettra de mettre en évidence les atteintes les plus invalidantes pour le parcours professionnel.

3.1.3 L'étude des trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 des personnes ayant déclaré un handicap avant 2006 (Sip 2006 ; 2010)

Depuis décembre 2012, je dirige un contrat de recherche Drees-Dares intitulé « L'étude des trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 des personnes ayant déclaré un handicap avant 2006 - Une analyse sectorielle public / privé » à partir de l'enquête SIP (vagues 2006 et 2010) en collaboration avec Emmanuel Duguet (Erudite, Upec), Christine Le Clainche (CEE), Mathieu Narcy (Cee) et Yann Videau (Erudite, Upec).

Le handicap apparaît comme une priorité nationale et transversale dans la mesure où il doit figurer dans tout nouveau projet de loi. L'absence de travaux économiques français portant sur la relation entre handicap et emploi dans une dimension dynamique et de causalité rend par ailleurs particulièrement pertinent cet objet de recherche.

En outre, la période récente, située entre les 2 vagues de Sip 2006-2010, a fortement contraint les individus sur le marché du travail, notamment les plus défavorisés et celles et ceux dont l'état de santé est altéré. Nous pensons que le rôle du secteur (public *versus* privé) a été potentiellement majeur durant cette période dans sa capacité à protéger le salarié (garantie de l'emploi, adaptation de poste,...) ou, au contraire, à l'exposer à de nouveaux risques (risque de chômage, de dégradation des conditions de travail, cumul de facteurs de risque...) et donc à influencer sur les trajectoires individuelles.

Dans une approche étendue du handicap incluant les limitations d'activités, les restrictions d'activités, les déficiences et les séquelles, ce projet a par conséquent pour ambition de mesurer l'impact de la survenue d'un handicap avant 2006 sur les trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 selon le secteur d'activité (public *versus* privé), toutes choses égales par ailleurs.

Pour ce faire, nous avons recours à la biographie professionnelle et de santé établie en 2006 pour repérer les épisodes de handicap, selon diverses définitions, et à l'analyse longitudinale 2006-2010 permise par la seconde vague.

Trois stratégies économétriques sont mobilisées (méthode à modèle vectoriel autorégressif (VAR); méthode des différences de différences avec appariement; modèles Logit multinomiaux dynamiques sur panel avec effets aléatoires) permettant de tenir compte des biais de sélection, d'endogénéité et de la double causalité santé-travail.

3.1.4 Les déterminants des dépenses de santé : le rôle de la localisation géographique (Eco-Santé 2012)

Ce projet d'étude mené en collaboration avec Olivier Damette (UPEC, Érudit puis Université de Lorraine, Beta) s'inscrit dans la continuité de Barnay et Damette (2012). Nous souhaitons vérifier si la dynamique des dépenses de santé (consommations de soins de ville et soins hospitaliers) peut être significativement différente d'une région à une autre mais aussi si les résultats obtenus à un niveau national pour expliquer les dépenses de santé sont (ou non) confirmés à un niveau plus local. Alors que l'Objectif national de dépenses d'assurance maladie (Ondam) fixe depuis 1996 chaque année le taux de croissance des dépenses de santé, la mise en place des Ars (Agences régionales de la santé) répond au souci d'une meilleure allocation des ressources disponibles ; comprendre les déterminants des dépenses de santé à un niveau régional peut permettre de comprendre la spécificité de certains territoires.

Il s'agira notamment de tester le rôle du revenu, de la densité médicale, du vieillissement et de la densité médicale sur les dépenses de santé. Ces indicateurs sont très différenciés selon la localisation. Le PIB par tête et par an en 2011 passe par exemple du simple (23 000 € en Picardie) au double (47 000 € en Ile-de-France) ; ce sont, en outre, dans ces mêmes régions que les écarts de dépenses de santé sont les plus élevés. Si le vieillissement de la population ne joue aucun rôle sur les dépenses de santé au niveau national ; il faudra corroborer (ou non) ce résultat au niveau régional sachant par exemple que la part des plus de 60 ans est de 18 % en Ile-de-France contre 30 % dans le Limousin. Enfin, l'affectation des ressources est très inégalitaire sur le territoire et ne répond pas a priori à la « carte des besoins de santé » ; la densité médicale illustre ces disparités passant de 257 médecins pour 100 000 habitants en Picardie à 410 en région Paca.

3.2 Thèmes de recherches liés aux thèses encadrées

3.2.1 Dépendance des personnes âgées : les effets du genre de l'aidé et des aidants

L'objectif de la thèse de Sandrine Juin est d'étudier dans quelle mesure le genre des aidants potentiels et de l'aidé conditionne la structure d'aide aux personnes âgées dépendantes. Plus précisément, il s'agit de comprendre à quel point les effets de genre déterminent l'articulation entre aide formelle et informelle, la nature de l'aide (en nature ou en espèce) ainsi que son intensité (durée). En effet, que ce soit au niveau des aidants ou des aidés les

effets de genre ressortent dans les estimations des travaux économétriques mais n'ont jusqu'à présent que rarement été étudiés en tant que phénomène à part entière.

La partie théorique proposera une étude des interactions familiales entre aidants et aidés et une analyse de la nature de la relation entre aides formelles et informelles (substitution ou complémentarité) en s'inspirant de la théorie de répartition des tâches dans la famille à la Becker (1981). Au niveau empirique, des données récentes françaises (enquête Handicap-Santé) et internationales (enquête sur la Santé, le vieillissement et la retraite en Europe - SHARE) seront mobilisées. Elles permettront dans un premier temps de mieux comprendre les déterminants de la durée d'aide informelle selon le genre. Dans un second temps, elles expliqueront la manière dont le genre conditionne l'aide formelle.

3.2.2 Variabilité des pratiques et accès aux soins : le cas de la cancérologie

La thèse de Dorian Verboux a débuté en octobre 2012. Son Mémoire de recherche de Master 2 a permis d'amorcer le travail de thèse. Une première étude, issue de ce mémoire et réalisée en collaboration avec Zeynep Or (Irdes) et Dorian Verboux (Erudite, Upec), a permis d'explorer les déterminants de la variabilité des pratiques de prostatectomie³⁶.

La thèse comporte deux objectifs principaux (qui doivent être encore consolidés) ; le premier vise à s'interroger sur la variabilité des pratiques médicales dans une analyse des caractéristiques de l'offre de soins ; le second cible le recours et l'accès aux soins pour les patients souffrant de cancers. Tout d'abord, il s'agit de mesurer et d'expliquer les variations de pratiques dans la prise en charge des patients atteints des principaux cancers en termes de prévalence et de mortalité c'est-à-dire les cancers de la prostate (prostatectomie) et du sein (mastectomie). Le second objectif est d'analyser de quelle manière les différentes politiques publiques mises en place dans le domaine du médicament ont eu un impact sur l'accès aux soins en cancérologie et plus particulièrement aux innovations thérapeutiques.

³⁶ Ce travail a fait l'objet d'une communication (Barnay, Or et Verboux, « La pertinence des pratiques d'hospitalisation : une analyse des écarts départementaux de prostatectomie ») lors des 34^{èmes} Journées des Economistes de la Santé Français les 6 et 7 décembre 2012 à Reims. Il fera l'objet d'un document de travail courant janvier 2013.

4. Bibliographie

- Anderson, K. H. et R. V. Burkhauser (1984), « The Importance of the Measure of Health in Empirical Estimates of the Labour Supply of Older Men », *Economic Letters*, vol. 16, pp. 375-80.
- Arnaudo B, Coutrot T., Flourey M-C., Guignon N., Hamon-Cholet S., Sandret N. et Waltisperger D. (2004), « L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003 , Premiers résultats de l'enquête SUMER », Premières synthèses information, DARES, n°52.1, décembre.
- Askenazy P. (2000). «Réduction du temps de travail. Organisation et conditions de travail» *Revue économique*, Presses de Sciences-Po, vol. 0(3), pp 547-556.
- Attias-Donfut C et Barnay T, (2002), « L'investissement en capital humain en fonction du sexe », *Revue économique*, vol. 53, n°4, Presses de Sciences Po, pp 537-559, juillet.
- Azizi, K. and C. Pereira (2005), « Comparaison internationale des dépenses de santé: une analyse des évolutions dans sept pays (1970- 2002) », *Dossiers solidarité et santé*, n°1, pp 43- 60.
- Bac C. (2004), « Les déterminants macroéconomiques des dépenses de santé : comparaison entre quelques pays développés », *Rapport du CIREM*.
- Bac C., Cornilleau G. (2002), « Comparaison internationale des dépenses de santé : une analyse des évolutions dans sept pays depuis 1970 », *Etude et Résultats*, n°175, DREES.
- Bago d'Uva, Teresa & Jones, Andrew M. & van Doorslaer, Eddy, (2009), « Measurement of horizontal inequity in health care utilisation using European panel data », *Journal of Health Economics*, Elsevier, vol. 28(2), pages 280-289, March.
- Barker D.J.P. (1995), « Fetal origins of coronary heart disease », *British Medical Journal*, 311, 6998 : 171-174.
- Barnay T, (2012), « Prévention et vieillissement en bonne santé : un regard économique », *Gérontologie et Société*, n°5, pp. 185-203.
- Barnay T, Legendre F, (2012), « Simultaneous causality between health status and employment status within the population aged 30-59 in France », (2012), *Document de travail TEPP*, n°12-13.
- Barnay T, Damette O, (2012), « What drives Health Care Expenditure in France since 1950? A time-series study with structural breaks and non-linearity approaches », *Document de travail TEPP*, n°12-01
- Barnay T, Briard K, (2011), « Health and Early Retirement: Evidence from French Data for individuals », *Economics Bulletin*, Vol. 31 no1 pp. 324-341.
- 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, (2010), « In which ways do unhealthy people older than 50 exit the Labour Market in France? », *European Journal of Health Economics*, vol.11, n°2, pp. 127-140.

- Barnay T, Béjean S. (2010), « L'économie de la santé : inégalités, prévention et offre de soins », *Revue Economie publique*, n°24-25, 2009/1-2, pp 11-15.
- Barnay T, Ventelou B., Thiébaud S. (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) », *Revue Economie publique*, n°24-25, 2009/1-2, pp 157-186.
- 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.
- Barnay T, Briard K, (2009) « Carrière incomplète et départ en retraite : une estimation de l'incidence de l'état de santé à partir de données individuelles », *Revue Economique*, Vol. 60, n°2, pp. 345-364
- Barnay T, Béjean S, (2009) « Le marché de la santé : efficience, équité et gouvernance : un avant propos », *Revue Economique*, Vol. 60, n°2, pp. 233-240.
- Barnay T et Legendre F, (2009), Avant-propos, in « Emploi et politiques Sociales », 29^e journées de l'Association d'Economie Sociale, Tome 1, pp 9-25, L'Harmattan.
- Barnay T (2008), « Chômage et invalidité après 50 ans : deux dispositifs alternatifs de sortie de l'emploi pour les seniors en mauvaise santé ? », *Economie et Statistiques*, n°411, Insee, pp. 47-63.
- Barnay T et Rochaix L, (2008), « Les soins de santé, un marché « pas comme les autres » », Notice 12 in « La Protection Sociale en France », 5^e édition, sous la direction de M. de Montalembert, Les Notices de la DF, La Documentation Française, pp.113-122.
- Barnay T (2007), « Redistributive impact of differential mortality in the French Pay-As-You-Go system », *Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice on Health Insurance*, n°32, pp. 570-582.
- Barnay T, Hartmann L et Ulmann P, (2007), « Réforme du « médecin traitant » et nouveaux enjeux de la médecine de ville en France », *Revue Française des Affaires Sociales*, n°1-2007, la Documentation Française, pp. 109-126.
- Barnay T, Sermet C, (2007), Avant-Propos, in « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux », *Les études de la documentation française*, n° 5256, La Documentation Française, T. Barnay et C Sermet (dir).
- Barnay T, Sermet C, (2007), « Pathologies et facteurs de risque chez les personnes âgées », in « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux », *Les études de la documentation française*, n° 5256, La Documentation Française, T. Barnay et C Sermet (dir).
- Barnay T et Briard K, (2007), « État de santé, carrières incomplètes et départs en retraite », in « Approches institutionnalistes des inégalités en économie sociale », Tome 1, L'Harmattan, Editions, pp 303-314.
- Barnay T et Debrand T (2006), « L'état de santé comme facteur de cessation d'activité en Europe », *Revue Santé, Société et Solidarité*, n°2, pp. 119-131.
- Barnay T (2006), « Modes de sortie de l'emploi pour les personnes en mauvaise santé entre 50 et 59 ans », in « Economie et droit du travail, de l'emploi et de la formation »,

Tome 1, L'Harmattan, Editions C. Bourreau-Dubois et B. Jeandidier, pp 209-224.

- Barnay T, Jusot F, Rochereau T et Sermet C (2006), « Les mesures de la santé et de l'activité sont-elles comparables dans les enquêtes européennes ? » in « Méthodes d'enquêtes et sondages : Pratiques européenne et nord-américaine », Lavallée P. et Rivest L.P. (dir) Dunod, collection cours et cas pratiques, p 107-110.
- Barnay T et Jeger F (2006), « Quels dispositifs de cessation d'activité pour les personnes en mauvaise santé ? », publication simultanée Etudes et Résultats (DREES), mai, n°492 Et Question d'Economie de la Santé (IRDES), série « Résultats », mai, n°108
- Barnay T et Debrand T (2006), « L'impact de l'état de santé sur l'emploi des seniors en Europe », Question d'Economie de la Santé, IRDES, série « Résultats », juin, n°109.
- Barnay T (2005), « Age de la retraite par catégories sociales et neutralité actuarielle », in « Economie du Vieillissement, Age et protection sociale », Tome 2, L'Harmattan, Editions M-E. Joël et J. Wittwer, pp 191-206.
- Barnay T (2005), « Santé déclarée et cessation d'activité », Revue Française d'Economie, n°2/vol. 20, octobre, pp. 73-106
- Barnay T (2005), « Pénibilité du travail, santé et droits d'accès à la retraite », Retraite et Société, n°46, la Documentation Française, octobre, pp. 170-197.
- Barnay T, Jusot F, Rochereau T et Sermet C (2005), « Les mesures de la santé et de l'activité sont-elles comparables dans les enquêtes européennes ? », Question d'Economie de la Santé, IRDES, n°96, Série « Méthode », juin, 8 pages.
- Barnay T et Ulmann P (2005), « La médecine de ville : vers de nouvelles règles ? », Les Cahiers Français, n°324, la Documentation Française, janvier-février, pp. 66-71.
- Barnay T, (2002), « L'état de santé en fin d'activité : des disparités sociales et par sexes significatives », Retraite et Société, n°36, La documentation française, p 52-79, juin.
- Baumol W.J. (1967). « Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis ». American Economic Review 57, 415-426.
- Bebbington, A. and J. Shapiro (2005). « Aging, health status and determinants of health expenditure (A.H.E.A.D.) », Personal Social Services Research Unit. University of Kent PSSRU Discussion Paper 2219.
- Becker, G.S, (1981). « Altruism in the Family and Selfishness in the Market Place », *Economica*, London School of Economics and Political Science, vol. 48(189), pages 1-15, February.
- Becker G.S. (1962), « Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis », *The Journal of Political Economy*, 70, 5 Part 2 : 9-49.
- Berkovec J. et Stern S. (1991), « Job Exit Behavior », *Econometrica*, vol.59, n°9, pp. 189-210.
- Blanchet D., Debrand T., (2007), « Souhaiter prendre sa retraite le plus tôt possible : santé, satisfaction au travail, et facteurs monétaires », *Économie et statistique*, n° 403-404, pp 39-62
- Blanchet D. et Mahieu R. (2000), « Une analyse microéconométrique des comportements de retrait d'activité », *Revue d'Économie politique*. Numéro hors-série, Épargne et Retraite, pp. 9 - 31.

- Blampin N. et Eneau D., (1999), « Etat de santé et accès aux soins des allocataires du RMI », Insee Première, n°655.
- Blane D, Harding S, Rosato M.,(1999), « Does social mobility affect the size of the socioeconomic mortality differential?: evidence from the Office for National Statistics Longitudinal Study », *Journal of the Royal Statistical Society*, 162: 59-70.
- Blaxter M. (1989), « A comparison of measures of inequality in morbidity », in John Fox (eds), *Health Inequalities in European Countries*, Aldershot, Gower : 199-230
- Böckerman P. et Ilmakunnas P.,(2009), « Unemployment and self-assessed health: evidence from panel data », *Health Economics*, John Wiley & Sons, Ltd., vol. 18(2), pages 161-179.
- Bommier A., Magnac T. et Roger M. (2003), « Le marché du travail à l'approche de la retraite : évolutions en France entre 1982 et 1999 », *Revue Française d'Économie*, vol. 18, n° 1, pp. 23-82.
- Bonnet C. et Mahieu R., (2000). « Taux de rendement interne par génération des régimes obligatoires de retraite. Calcul à l'aide d'un modèle de microsimulation dynamique », *Revue Économique*, Programme National Persée, vol. 51(1), pages 77-95
- Börsch-Supan A. & Hank K. & Jürges H, (2005), « New Comprehensive and International View on Ageing: The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe », MEA discussion paper series 05075, Mannheim Research Institute for the Economics of Aging, University of Mannheim.
- Bound J., Schoenbaum M., Stinebrickner T.-R. et Waidmann T. (1999), « The Dynamic Effects of Health on the Labor Force Transitions of Older Workers », *Labour Economics*, Elsevier, vol. 6, n°2, pp. 179-202.
- Bound J. (1991), « Self-Reported Versus Objective Measures of Health in Retirement Models », *Journal of Human Resources*, vol. 26, pp. 106-38.
- Bosma, H., van de Mheen, H.D., Borsboom, G. J. J. M., Mackenbach, J. P., (2001), « Neighborhood socio-economic status and all-cause mortality. *American Journal of Epidemiology* », 153, 363-371.
- Briard K. (2006), « Du marché du travail à la retraite : des trajectoires types pour les assurés du régime général de la Sécurité sociale », thèse de doctorat en Sciences économiques, Université Paris Dauphine, 345 p.
- Brown R.L., Durbin J., Evans J.M. (1975), « Techniques for testing the constancy of regression relationship over time », *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 149-162.
- 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.
- Cambois E., Laborde C., Robine J.M., (2008), « La "double peine" des ouvriers : plus d'années d'incapacité au sein d'une vie plus courte », *Population et sociétés*, n° 441, p. 1-4.
- Campolieti M, (2002), « Disability and the labor force participation of older man in Canada », *Labour economics*, 405-32.

- Carrion-I-Silvestre J.L. and Sansó, A. (2006), « Testing the null of cointegration with structural breaks », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68, 623–646.
- Colin, C., Legros, F. and Mahieu, R. (1999), « Le rendement des régimes de retraite: une comparaison entre Fonction publique d'Etat et secteur privé », *Economie et Statistique* 328: 81–104.
- Case, A., Fertig, A., Paxson, C., (2005), « The lasting impact of childhood health and circumstance », *Journal of Health Economics* 24, 365-389.
- Case, A., Lubotsky, D., Paxson, C., (2002), « Economic status and health in childhood: the origins of the gradient », *American Economic Review* 92, 1308-1334
- Coutrot T et Waltisperger D, (2005), « L'emploi des seniors souvent fragilisé par des problèmes de santé », *DARES, Premières Synthèses*, février, 08-1.
- Clément O, Le Pen C (dir.), Barnay T (dir.), (2010), « Actualisation partielle du Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé », *Collège des Economistes de la Santé*, 119 p.
- Couffinhal A., Dourgnon P., Geoffard P-Y., Grignon M., Jusot F., Lavis J., Naudin F., Polton D. (2005), « Politiques de réduction des inégalités de santé, quelle place pour le système de santé ? Un éclairage européen », *Questions d'économie de la santé*, 92-93.
- Crimmins, E. M. (1990), « Are Americans healthier as well as longer-lived? », *Journal of Insurance Medicine* 22: 143- 166.
- Culyer, A.J., (1988), « Health Care Expenditures in Canada: Myth and Reality; Past and Future », *Tax Paper n. 82*. Canadian Tax Foundation.
- Currie J., Hyson R., (1999), « Is the impact of health shocks cushioned by socioeconomic status? », *The case of low birthweight*. NBER Working, Paper 6999.
- Currie J., Stabile, M., (2003), « Socioeconomic status and health: why is the relationship stronger for older children? », *American Economic Review* 93, 1813-1823.
- Currie J. et Madrian B. C. (1999), « Health, Health Insurance and the Labor Market », in *Handbook of Labor Economics*, Ashenfelter O., D. Card, (eds), Amsterdam, North Holland, 3309-416.
- Dahl S.-A. N., Oivind A. et Vaage K. (2000), « Work or Retirement? Exit Routes for Norwegian Elderly » *Applied Economics*, Taylor and Francis Journals, vol. 32, n°14, pp. 1865-1876.
- Deaton A., Paxton, C., (2001), « Mortality, education, income and inequality among American cohorts » In: Wise, D. (Eds), *Themes in the Economics of Ageing*. Chicago University Press.
- Dormont B., (2009), « Les dépenses de santé. Une augmentation salubre ? » *Opuscule du CEPREMAP*, Editions Rue d'Ulm, février, 78 p.
- Dormont B., Grignon M., et Huber H. (2006). « Health expenditures growth: reassessing the threat of aging », *Health Economics*, n°15, pp. 947-963.
- Dumartin S., (2000), « Trois quarts des français se considèrent en bonne santé ». *Insee Première*, (702).

- Dupuis, J.M. and El Moudden, C. (2003), « Les difficultés de mesurer l'aspect redistributif d'un système de retraite », *Economie et Statistique* 366: 56–61.
- Dwyer D.S. et Mitchell O.S., (1999), « Health Problems as Determinants of Retirement : Are self-rated Measures endogenous? », *Journal of Health Economics*, 18-2, pp. 173-193.
- Ecob, R., Davey-Smith, G., (1999), « Income and health: what is the nature of the relationship? », *Social Science & Medicine* 48, 693-705.
- Eliason M. and Storrie D. (2009), « Does Job Loss Shorten Life? », *Journal of Human Resources*, 44(2):227–302.
- Evans RG., (1974), « Supplier-induced demand: some empirical evidence and implications », In Perlman, M. (Ed.), *The Economics of Health and Medical Care*. New York: John Wiley and Sons.
- Everson, S. A., Maty, S. C., Lynch, J. W., Kaplan, G. A., (2002), « Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity and diabetes », *Journal of Psychosomatic Research* 53, 891-895.
- Fiscella, K., Franks, P., (2000), « Individual income, income inequality, health and mortality: what are the relationships? », *Health Services Research* 35, 307-318.
- Fries, J. F. (1980), « Aging, natural death, and the compression of morbidity », *New England Journal of Medicine* 303: 130- 135.
- Fuchs, V. R., (1984), « Though much is taken: reflections on aging, health and medical care », *Milbank Mem Fund Q Health Soc. Spring ; 62(2)*, pp 143-66.
- Fuchs V., (1978), « The supply of surgeons and the demand for operations », *Journal of Human Resources* 13 (suppl.), 35-56
- Granger C.W. J., (1969), « Investigating causal relations by econometric models and crossspectral methods », *Econometrica*, vol. 37, no3, , pp. 424–438.
- Grossman M. (1972), « On the concept of health capital and the demand for health », *Journal of Political Economy*, 80 : 223-255.
- Grundy, E., Holt, G., (2000), « Adult life experiences and health in early old age in great Britain », *Social Science & Medicine* 51, 1061-1074.
- Haan P. and Myck M., (2009), « Dynamics of health and labor market risks », *Journal of Health Economics*, 28(6):1116–1125.
- Hitiris, T., Posnett, J., (1992), « The determinants and effects of health expenditure in developed countries », *Journal of Health Economics* 11, 173–181.
- Hourriez J-M, (1993), « La consommation médicale à l'horizon 2010 », In: *Economie et statistique*, N°265, pp. 17-30.
- Johansen S. (1988), « Statistical Analysis of Cointegration Vectors », *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
- Johansen S. (1991), « Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models », *Econometrica*, 59 (6), pp. 1551-1580.
- Jusot F., Khlal M., Rochereau T. et Sermet S. (2006), « Une mauvaise santé augmente fortement les risques de perte d'emploi », *Données Sociales – La Société française*,

Paris : Insee, pp. 533-542.

- Kalwij A. and Vermeulen F., (2008), « Health and labour force participation of older people in Europe: what do objective health indicators add to the analysis? », *Health Economics*, 17(5), pp. 619–638.
- Karasek, R. A., (1979), « Job demands, job decision latitude, and mental strain : Implications for job redesign », *Administrative Science Quarterly*, 24, pp. 285 - 308.
- Khaw, K. T., (1997), « Healthy aging », *British Medical Journal* 315: 1090-6.
- Kramer, M., (1980), « The rising pandemic of mental disorders and associated chronic diseases and disabilities », *Acta Psychiatr Scand* 62(Suppl. 285): 282- 297.
- Kunst A.E., Groenhouf F., Mackenbach J.P., EU Working Group on Socio-economic Inequalities in Health (2000), « Inégalités sociales de mortalité prématurée : La France comparée aux autres pays européens », in Leclerc A., Fassin D., Grandjean H., Kaminski M., Lang T., *Les Inégalités sociales de santé*, Paris : La Découverte/Inserm: 53-68.
- Lagarde, F., (1985), « La redistribution sur le cycle de vie le cas des retraites », in D. Kessler and A. Masson (eds) *Cycle de vie et générations*, Paris: Economica.
- Le Pen C, Barnay T, (2010), « Avant-propos », « Les 20 ans du Collège des Economistes de la santé », 2010/5 Hors-série n°1, *Tribunes de la Santé - Sève, Revue de Sciences Po.* p 7-13.
- L'Horty Y., Quinet A., Rupprecht F. (1997), « Expliquer la croissance des dépenses de santé : le rôle du niveau de vie et du progrès technique », *Economie et Prévision*, n°129, pp. 257-268.
- Lièvre A, Jusot F, Barnay T, Sermet C, Brouard N, Robine J-M, Brieu M-A et Forette Fr, (2007), « Healthy Working Life Expectancies at age 50 in Europe: a new indicator », *Journal of Nutrition, Health and Ageing*, Vol. 11, n°6, pp. 508-514.
- Lindeboom M., (2006), « Health and Work of Older Workers », in: A.M. Jones (ed.), *Elgar Companion to Health Economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Loprest P., Kalman R et Sandell S. H. (1995), « Gender, Disabilities, and Employment in the Health and Retirement Study », *Journal of Human Resources*, vol. 30, n°5, pp. S293-S318.
- Mackenbach J.P., Stirbu I., Roskam A.J.R., Schaap M.M., Menvielle G., Leinsalu M., Kunst A.E., The European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health (2008), « Socioeconomic inequalities in health in 22 european countries », *The New England Journal of Medicine*, 358, 23 : 2468-2481.
- Mahieu R. (2000), « Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique », *Séries des documents de travail de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques*, Insee.
- Manton, K. G., (1982), « Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population », *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 60: 183- 244.
- Marmot M., Wilkinson R.G. eds, (1999), « *Social Determinants of Health* », Oxford University Press.
- Mesrine A., (2000), « La surmortalité des chômeurs : un effet catalyseur du chômage ? »,

- Économie et statistique, Insee, n° 334, pp. 33-48.
- Mesrine, A., (1999), « Les différences de mortalité par milieu social restent fortes », Insee Données Sociales, La société française, 228–235.
- Monteil C., Robert-Bobée I. (2005), « Les différences sociales de mortalité : en augmentation chez les hommes, stables chez les femmes », Insee Première, 1025.
- Müller G. et Czado C., (2005), « An Autoregressive Ordered Probit Model With Application to High-Frequency Financial Data », Journal of Computational & Graphical Statistics, vol. 14, n°2, pp. 320–338.
- Newhouse J.P. (1977), « Medical-Care expenditure: A cross national survey », Journal of Human Resources, n°12, pp.115-125.
- Newhouse, J., (1992). « Medical care costs: how much welfare loss », Journal of Economic Perspective 6, 3–21.
- Nusselder, W. J. (2002). « Compression of morbidity. Determining health expectancies », Chichester: John Wiley: 35- 58.
- Olshansky, S. J. and A. B. Ault (1986). « The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases », The Milbank Quarterly 64(3): 355- 391.
- OMS/WHO. (2006). « Highlights on health in France 2004 », Highlights on health, from <http://www.euro.who.int/document/E88547.pdf>.
- Or Z., Jusot F., Yilmaz E., The European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health (2009), « Inégalités sociales de recours aux soins en Europe: Quel rôle pour le système de soins ? », Revue Economique, 60, 2 : 521-543.
- Or Z., (2000), « Determinants of health outcomes in industrialised countries : a pooled, cross-country, time-series analysis », OECD Economic Studies, 2000, pp. 53–78.
- Perronnin M., Pierre A. et Rochereau T, (2011), « La complémentaire santé en France en 2008 : une large diffusion mais des inégalités d'accès », Questions d'économie de la santé Irdes, N°161.
- Perronnin, M., Rochaix L. *et al.*, (2006), « Building a continuous indicator of state of health aggregating vital risk and disability (Construction d'un indicateur continu d'état de santé agréant risque vital et incapacité) », Questions d'Économie de la Santé, n°107.
- Robine, J.-M., (2001), « Redéfinir les phases de la transition épidémiologique à travers l'étude de la dispersion des durées de vie: le cas de la France », Population (French Edition) 56(1-2): 199-222.
- Robine, J.-M. and J.-P. Michel, (2004), « Looking forward to a general theory on population aging », Journal of gerontology 59A: 590-597.
- Robine, J., P. Mormiche, et Cambois E., (1996), « Evolution des courbes de survie totale, sans maladie chronique et sans incapacité en France de 1981 à 1991: application d'un modèle de l'OMS », Ann Demogr Hist: 99–115.
- Robine, J. M., (1992), « Disability-free life expectancy », London, HMSO.
- Rust J. et Phelan C., (1997), « How Social Security and Medicare Affect Retirement Behavior

- in a World of Incomplete Markets », *Econometrica*, vol. 65 (4), pp. 781-831.
- Saliba, B. and B. Ventelou (2007), « Complementary health insurance in France Who pays? Why? Who will suffer from public disengagement? », *Health Policy* 81, pp. 166- 182.
- Saikkonen, P., Choi, I., (2004), « Cointegrating smooth transition Regressions », *Econometric Theory*, 20 (2), pp. 301–340.
- Saikkonen P., (1991), « Asymptotically Efficient Estimation of Cointegration Regressions », *Econometric Theory*, 7, pp. 1-21.
- Salm M., (2009), « Does job loss cause ill health? *Health Economics* », 18(9), pp. 1075–1089.
- Sédillot B. et Walraët E., (2002), « La cessation d’activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ? », *Économie et Statistique*, pp. 357-358.
- Shaw M., Dorling D., Davey Smith G. (1999), « Poverty, social exclusion, and minorities », in Marmot Smith J.P. (1999), "Healthy Bodies and Thick Wallets: The Dual Relation Between Health and Economic Status", *Journal of Economic Perspectives*, 13, 2 : pp. 145–166.
- Soobader, M-J., Le Clere, F., (1999), « Aggregation and the measurement of income inequality: effects of morbidity », *Social Science and Medecine* 48, pp. 733-744.
- Stronks, K., van de Mheen, H. D., Looman, C. W. N., Mackenbach J. P., (1997), « Cultural, material and psychosocial correlates of the socio-economic gradient in smoking behavior among adults », *Preventive Medicine* 26, pp. 754-766.
- Stock J.H., Watson M.W., (1993), « A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems », *Econometrica*, vol. 61, pp. 783-821.
- Sullivan D. et Wachter von T., (2009), « Job Displacement and Mortality : An Analysis Using Administrative Data », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 124, no3, pp.1265-1306.
- Tessier P. et Wolff F.C. (2005), « Offre de travail et santé en France », *Économie et Prévision*, n° 168, pp. 17-41.
- 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, Issue 13, pp. 1663-1672.
- Ulmann P, Barnay T, (2007), « La maîtrise des dépenses de santé », in « *Traité de santé publique* Seconde édition 2007 », Flammarion Sciences Médecine, F. Bourdillon, G. Brücker et D.Tabuteau (dir).
- van Rossum, C. T. M., van de Mheen, H., Mackenbach, J. P., Grobbee D. E., (2000), « Socioeconomic status and mortality in Dutch elderly people », the Rotterdam study. *European Journal of Public Health* 10, pp. 255-261.
- Vaupel, J. W., J. R. Carey *et al.*, (1998), « Biodemographic trajectories of longevity », *Science* 280 (5365), pp. 855-860.
- Vincent A. et Walraët E (2003), « La redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé : une approche par microsimulation », *Économie et Statistique* n° 366.
- Volkoff S., Molinié S. et Jolivet A., (2000), « Efficaces à tout âge », Dossier n°16, Centre

d'Etudes sur l'Emploi, PUF, 126 p.

Wadsworth M. E. J. (1999), « Early life hypothesis », in Marmot M., Wilkinson R.G., (Eds), Social determinants of health, Oxford: Oxford University Press.

Wadsworth, M., (1986), In: Wilkinson R. G. (Eds), « Class and Health: Research and Longitudinal Data », London, New-York, Tavistock Publications.

WHO., (2006). « Highlights on health in France 2004 », Highlights on health, from <http://www.euro.who.int/document/E88547.pdf>.

Wilkinson R.G., (1986). « Class and health: Research and longitudinal Data », London, New-York: Tavistock Publications.

Wilkinson, R. G., (1992), « Income distribution and life expectancy », British Medical Journal 304, pp. 165-168.

Zweifel P., Felder S., Meiers M. (1999), « Ageing of Population and Health Care Expenditure: a Red Herring ? », Health Economics, n°8, pp. 485–496.

5. Curriculum Vitae

5.1 Situation professionnelle

- Depuis 2006 **Maître de conférences en sciences économiques**
Université Paris-Est Créteil (UPEC) Val-de-Marne
Chercheur à l'ÉRUDITE (Équipe de Recherche sur l'Utilisation des Données Individuelles en lien avec la Théorie Économique) et à la Fédération de recherche CNRS n°3126 **TEPP (Travail, Emploi et Politiques Publiques)**
- Depuis 2012 **Conseiller scientifique 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 », Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. Chargé de l'animation et de la valorisation scientifique de l'enquête Santé et Itinéraire Professionnel.
- 2006-2012 **Secrétaire Général du Collège des Économistes de la Santé** (société savante en économie de la santé)
- 2004-2006 **Chargé de recherche, IRDES** (Institut de Recherche et de Documentation en Économie de la Santé)
- 2002-2004 **ATER**, Université Paris 12 Val de Marne
- 2003 **Vacataire**, LEGOS, Université Paris Dauphine
- 2000-2003 **Chercheur associé** à la Direction des recherches sur le vieillissement de la CNAV
- 1999-2002 **Allocataire Moniteur**, Université Paris 12 Val-de-Marne
- 1998-1999 **Tuteur pédagogique**, Université Paris 12 Val-de-Marne

5.2 Formation

- 2004 **Thèse de doctorat en sciences économiques**, Université Paris 12 Val de Marne, GRATICE
La santé comme facteur d'équité dans la cessation d'activité
Mention très honorable avec les félicitations du jury à l'unanimité.
- 1999 **DEA Capital Humain** (Major de promotion, mention Bien), Université Paris 12 Val de Marne

5.3 Responsabilités au sein de l'Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne

5.3.1 Scientifiques

- Depuis 2010 **Membre élu du Conseil de Faculté**, UFR de Sciences Economiques et de Gestion
- Depuis 2010 **Membre du Comité de sélection de la section n°5** (2010, 2011)
- Depuis 2009 **Membre de la Commission de recrutement des ATER** (2009, 2010, 2011)
- Depuis 2008 **Membre du Conseil de laboratoire de l'ÉRUDITE** (EA n°437 - MENESR)
Coresponsable de l'axe « *Territoire, Emploi et Santé* »
- 2006-2007 **Membre du Conseil de la documentation**

5.3.2 Pédagogiques

- Depuis 2011 **Fondateur et Directeur du Master 2 Économie de la Santé (Recherche et Professionnel)**, Département d'Économie. *Prix de l'Innovation SMBG (2012)*.
- Depuis 2010 **Fondateur et Directeur du parcours Économie de la Santé**
Licence 3 et Master 1 Expertise Economique, Département d'Économie.
- 2010-2011 **Directeur du Master 2 Management des Etablissements de Santé**, IAE Gustave Eiffel.
Prix de l'Innovation SMBG (2010), Prix du Lancement de Programme SMBG (2011)
- 2009 **Co-fondateur de la Mention Management et Santé**, IAE Gustave Eiffel.
- 2007-2009 **Directeur de la Licence 2 Économie et Gestion**, UFR de sciences économiques et de gestion
Création et coordination du cours Ateliers Métiers, L2 Économie et Gestion

5.4 Responsabilités scientifiques extérieures

- Depuis 2012 Membre du **Comité scientifique des Journées des Economistes de la Santé Français**
- 2006-2012 Coordinateur du **Comité scientifique des Journées des Economistes de la Santé Français**
- 2011-2012 **Membre du Comité de sélection**, Conservatoire National des Arts et Métiers

2012	Coordinateur et membre du Comité scientifique des 3 ^e rencontres franco-anglaises (CES-HESG) en économie de la santé
2011	Expert-évaluateur , Appel à Programme de soutien aux techniques innovantes coûteuses (PSTIC), 2011, DGOS, Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé
2011	Membre du Comité scientifique du 3 ^e colloque international « <i>Health financing in developing and emerging countries</i> », CERDI, Université d'Auvergne.
2009-2011	Membre nommé de la Commission <i>Risques liés à l'environnement</i> du Haut conseil de la santé publique .
2008-2011	Membre du Conseil scientifique de l'Association d'Économie Sociale
2010	Membre du Comité de sélection de l'Université de Bourgogne
2010	Membre du groupe technique du projet prospective santé 2030 - prévention 2010 (INPES et HCSP)
2009	Coorganisateur avec le Pr. François Legendre des 29^e Journées de l'Association d'Économie Sociale , Université Paris 12 Val de Marne, septembre 2009.
2008-2009	Membre du comité d'experts sur la mission d'inventaire des ressources scientifiques existantes dans le domaine santé-travail en Ile-de-France (Agence Nationale de la Recherche)
2008	Membre du Comité scientifique de l'European Conference of Health Economics
2007	Membre du Comité de pilotage du colloque « Discriminations » (EPEE), Université d'Évry Val d'Essonne (décembre)
2007	Membre du Comité de sélection de l'Université Paris 2
2007	Membre de la Commission d'évaluation sur l'appel à projets Prévention de l'IRESP

5.5 Thèmes de recherche

- Microéconomie de la santé, du vieillissement et des retraites
- Économie publique (inégalités, protection sociale)
- Comportements d'accès aux soins
- Evaluation des politiques publiques et sociales

5.6 Prix, distinctions

- Prime d'Excellence Scientifique (2010-2014)
- Prix de la contribution 2009, Congrès de la Société Française de Santé Publique
- Prix de thèse 2005, Observatoire des Retraites
- Prix spécial de mémoire 2000, Observatoire des Retraites

5.7 Participation à des jurys de thèse

- Thèse de Blandine Juillard-Condat, « Régulation des dépenses pharmaceutiques hospitalières », Université Toulouse III Paul Sabatier (UT3 Paul Sabatier), Direction : Florence Taboulet, 19 décembre 2011. (Examineur)

5.8 Publications³⁷

5.8.1 Articles dans des revues à comité de lecture

[A22] 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, Issue 13, pages 1663-1672.

[A21] 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.

[A20] Barnay T, (2012), «Prévention et vieillissement en bonne santé : un regard économique », *Gérontologie et Société*, n°5, pp. 185-203.

[A19] Barnay T, Briard K, (2011), "Health and Early Retirement: Evidence from French Data for individuals", *Economics Bulletin*, Vol. 31 n°1 pp. 324-341.

³⁷ Les travaux encadrés et grisés sont présentés en détails dans ce dossier de HDR.

[A18] Barnay T, Legendre F, (2011), « Introduction », numéro spécial **Travail et Emploi** : Autour des XXIX^{es} Journées de l'Association d'Économie Sociale, n°125, Janvier-mars 2011, pp 5-7.

[A17] 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.

[A16] 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, n°2, pp. 127-140.

[A15] Barnay T, Béjean S. (2010), « L'économie de la santé : inégalités, prévention et offre de soins », **Revue Économie publique**, n°24-25, 2009/1-2, pp 11-15.

[A14] Barnay T, Ventelou B., Thiébaud S. (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) », **Revue Économie publique**, n°24-25, 2009/1-2, pp 157-186.

[A13] 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.

[A12] 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.

[A11] Barnay T, Briard K, (2009) « Carrière incomplète et départ en retraite : une estimation de l'incidence de l'état de santé à partir de données individuelles », **Revue Economique**, Vol. 60, n°2, pp. 345-364.

[A10] Barnay T, Béjean S, (2009) « Le marché de la santé : efficience, équité et gouvernance : un avant propos », **Revue Economique**, Vol. 60, n°2, pp. 233-240.

[A9] Barnay T (2008), « Chômage et invalidité après 50 ans : deux dispositifs alternatifs de sortie de l'emploi pour les seniors en mauvaise santé ? », **Économie et Statistiques**, n°411, Insee, pp. 47-63.

[A8] Barnay T (2007), "Redistributive impact of differential mortality in the French Pay-As-You-Go system", **Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice on Health Insurance**, n°32, pp. 570-582.

[A7] Lièvre A, Jusot F, Barnay T, Sermet C, Brouard N, Robine J-M, Brieu M-A et Forette Fr, (2007), "Healthy Working Life Expectancies at age 50 in Europe: a new indicator", **Journal of Nutrition, Health and Ageing**, Vol. 11, n°6, pp. 508-514.

[A6] Barnay T, Hartmann L et Ulmann P, (2007) « Réforme du « médecin traitant » et nouveaux enjeux de la médecine de ville en France », **Revue Française des Affaires Sociales**, n°1-2007, la Documentation Française, pp. 109-126.

[A5] Barnay T et Debrand T (2006), « L'état de santé comme facteur de cessation d'activité en Europe », **Revue Santé, Société et Solidarité**, n°2, pp. 119-131.

[A4] Barnay T (2005), « Santé déclarée et cessation d'activité », **Revue Française d'Économie**, n°2/vol. 20, octobre, pp. 73-106.

[A3] Barnay T (2005), « Pénibilité du travail, santé et droits d'accès à la retraite », **Retraite et Société**, n°46, la Documentation Française, octobre, pp. 170-197.

[A2] Attias-Donfut C et Barnay T (2002), « L'investissement en capital humain en fonction du sexe », **Revue Economique**, volume 53, n°4, Presses de Sciences Po, juillet, pp. 537-559.

[A1] Barnay T (2002), « L'état de santé en fin d'activité : des disparités sociales et par sexes significatives », **Retraite et Société**, n°36, la Documentation Française, juin, pp. 52-79.

5.8.2 Travaux en cours

Worker replacement and cost-benefit analysis of life-saving healthcare programs, a precautionary note (en collaboration avec Philippe Tessier et Hélène Sultan-Taïeb). Submitted, revised and resubmitted (**Health Economics, Policy and Law**)

What drives Health Care Expenditure since 1950 in France? (en collaboration avec Olivier Damette). Submitted, revised and resubmitted (**Health Economics**)

Simultaneous causality between health status and employment status within the population aged 30-50 in France (en collaboration avec François Legendre). Submitted (**Health Economics**).

La pertinence des pratiques d'hospitalisation : une analyse des écarts départementaux de prostatectomie (en collaboration avec Zeynep Or et Dorian Verboux)

L'impact du secteur d'activité sur la prise d'arrêts maladie en France (en collaboration avec Renaud Legal et Sandrine Juin)

5.8.3 Documents de travail

[B4] Barnay T, Legendre F, (2012) "Simultaneous causality between health status and employment status within the population aged 30-59 in France, (2012), **Document de travail TEPP**, n°12-13.

[B3] Barnay T, Damette O, (2012), "What drives Health Care Expenditure in France since 1950? A time-series study with structural breaks and non-linearity approaches", **Document de travail TEPP**, n°12-01.

[B2] Barnay T, Briard K, (2010), "Health and Early Retirement: Evidence from French Data for individuals", **Document de travail TEPP**, n°10-7.

[B1] Barnay T, Thiébaud S, Ventelou B, (2010), "Ageing, chronic conditions and the evolution of future drugs expenditures", **Document de travail TEPP**, n°10-8.

5.8.4 Direction ou coordination de numéros spéciaux de revues à comité de lecture

[C6] Barnay T (dir.), Béjean S (dir.) et Mathonnat J (dir.) (2012), numéro spécial en économie de la santé, **Economie publique**, n°28-29, 2012/1-2, 351 p.

[C5] Barnay T (dir.), Legendre F (dir.), (2011), Autour des XXIX^{es} Journées de l'Association d'Économie Sociale, **Travail et Emploi**, n°125, Janvier-mars 2011.

[C4] Barnay T (dir.), Béjean S (dir.), (2010), numéro spécial, **Revue Économie Publique**, n°24-25, 2009/1-2.

[C3] Le Pen C (dir.), Barnay T (dir.), (2010), « Les 20 ans du Collège des Économistes de la santé », Hors-série, **Tribunes de la Santé - Sève**, Revue de Sciences Po.

[C2] Barnay T (dir.), Béjean S (dir.), (2009) « Le marché de la santé : efficience, équité et gouvernance », numéro spécial, Vol. 60, n°2, **Revue Economique**.

[C1] Pouvourville de G, Barnay T, Ulmann P, Or Z, Renaud T *et al.* (2009), Exploitation seconde de la base de l'Étude Nationale de Coûts, Numéro spécial, Revue **Dossiers solidarité santé**, n°9, DREES, Ministère de la Santé, 53 p.

5.8.5 Direction ou coordination d'ouvrages collectifs

[D2] Barnay T (dir.) et Legendre F (dir.) (2009), « Emploi et politiques Sociales », 29^e journées de l'Association d'Économie Sociale, Université de Paris 12, Tome 1, Tome 2, **L'Harmattan**.

[D1] Barnay T (dir.), Sermet C (dir.) (2007), « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux », Les études de la documentation française, n° 5256, **La Documentation Française**.

5.8.6 Participation à des ouvrages collectifs

[E8] Barnay T et Legendre F, (2009), Avant-propos, in « Emploi et politiques Sociales », 29^e journées de l'Association d'Économie Sociale, Tome 1, pp 9-25, **L'Harmattan**.

[E7] Ulmann P, Barnay T, (2007), « La maîtrise des dépenses de santé », in « Traité de santé publique Seconde édition 2007 », **Flammarion Sciences Médecine**, F. Bourdillon, G. Brückner et D.Tabuteau (dir).

[E6] Barnay T et Briard K, (2007), « État de santé, carrières incomplètes et départs en retraite », in « Approches institutionnalistes des inégalités en économie sociale », Tome 1, **L'Harmattan**, Editions, pp 303-314.

[E5] Barnay T, Sermet C, (2007), Avant-Propos, in « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux », **Les études de la documentation française**, n° 5256, La Documentation Française, T. Barnay et C Sermet (dir).

[E4] Barnay T, Sermet C, (2007), « Pathologies et facteurs de risque chez les personnes âgées », in « Le vieillissement en Europe – Aspects biologiques, économiques et sociaux », **Les études de la documentation française**, n° 5256, La Documentation Française, T. Barnay et C Sermet (dir).

[E3] Barnay T (2006), « Modes de sortie de l'emploi pour les personnes en mauvaise santé entre 50 et 59 ans », in « Économie et droit du travail, de l'emploi et de la formation », Tome 1, **L'Harmattan**, Editions C. Bourreau-Dubois et B. Jeandidier, pp 209-224.

[E2] Barnay T, Jusot F, Rochereau T et Sermet C (2006), « Les mesures de la santé et de l'activité sont-elles comparables dans les enquêtes européennes ? » in « Méthodes d'enquêtes et sondages : Pratiques européenne et nord-américaine », Lavallée P. et Rivest L.P. (dir) **Dunod**, collection cours et cas pratiques, p 107-110.

[E1] Barnay T (2005), « Age de la retraite par catégories sociales et neutralité actuarielle », in « Économie du Vieillessement, Age et protection sociale », Tome 2, **L'Harmattan**, Editions M-E. Joël et J. Wittwer, pp 191-206.

5.8.7 Autres articles

[F12] Barnay T (2012), « Quelles conditions pour la mise en place d'une prévention bénéfique du vieillissement dès 50 ans ? », « la prévention est-elle rentable ? », « Définir et quantifier la prévention : la quête du Graal ? », « la prévention au secours du soin ? », Le Cercle, **Les Echos**, avril.

[F11] Barnay T (2012), « Accéder aux soins de spécialistes en milieu rural : la douloureuse double peine », Le Cercle, **Les Echos**, janvier.

[F10] Barnay T (2010), « Etat de santé, emploi des seniors et système de retraite : quels enjeux économiques ? », Note de synthèse, **Club Hippocrate**, Club parlementaire sur l'économie de la santé, avril.

[F9] Barnay T et Wittwer J (2009), « L'Assurance Maladie à bout de souffle ? », Le Cercle, **Les Echos**, novembre.

[F8] Barnay T, (2009), « Etat de santé et offre de travail des seniors en France », **La Lettre du CES**, pp.2-3.

[F7] Barnay T et Rochaix L, (2008), « Les soins de santé, un marché « pas comme les autres » », Notice 12 in « La Protection Sociale en France », 5è édition, sous la direction de M. de Montalembert, **Les Notices de la Documentation Française**, La Documentation Française, pp.113-122.

[F6] Barnay T et Jeger F (2006), « Quels dispositifs de cessation d'activité pour les personnes en mauvaise santé ? », publication simultanée **Etudes et Résultats** (DREES), mai, n°492 et **Question d'Économie de la Santé** (IRDES), série « Résultats », mai, n°108.

[F5] Barnay T et Debrand T (2006), « L'impact de l'état de santé sur l'emploi des seniors en Europe », **Question d'Économie de la Santé**, IRDES, série « Résultats », juin, n°109.

[F4] Barnay T, Jusot F, Rochereau T et Sermet C (2005), « Les mesures de la santé et de l'activité sont-elles comparables dans les enquêtes européennes ? », **Question d'Économie de la Santé**, IRDES, n°96, Série « Méthode », juin, 8 pages.

[F3] Barnay T et Ulmann P (2005), « La médecine de ville : vers de nouvelles règles ? », **Les Cahiers Français**, n°324, la Documentation Française, janvier-février, pp. 66-71.

[F2] Attias-Donfut C et Barnay T (2002), « Capital humain : un investissement variable selon le sexe », **Problèmes économiques**, n° 2.787, déc. 2002, p. 20-25 (article de la Revue Economique repris partiellement).

[F1] Barnay T (2000), « L'espérance de vie : une nouvelle inégalité devant la retraite ? », **Les cahiers du GRATICE**, n°18 consacré au thème de la famille, Université Paris 12 Val de Marne, pp. 211-232.

5.8.8 Notes de lecture

[G1] Barnay T, (2002), Note de lecture sur « Le nouveau troisième âge, une société en devenir » de Claude Vimont, Economica, Paris, 2001, 117 pages, **Retraite et Société**, n° 37, La documentation française, septembre.

5.8.9 Autres Publications

[H17] Barnay T (dir.), Legendre F, (2011), « L'intensité de la corrélation état de santé-statut d'occupation au long de la carrière professionnelle », **DREES-DARES**, 77 p.

[H16] Clément O, Le Pen C (dir.), Barnay T (dir.), (2010), « Actualisation partielle du Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé », **Collège des Économistes de la Santé**, 119 p.

[H15] Lièvre A, Jusot F, Barnay T, Sermet C, Brouard N, Robine J-M, Brieu M-A, Forette F, (2008) « Espérances de vie professionnelle en santé : Méthodes de calcul et application à 13 pays d'Europe », **IRDES**, rapport n°1709, 113 pages.

[H14] Barnay T (2007), « Liens entre retraite et santé chez les indépendants seniors – étude exploratoire », in *Préserver sa santé pour décider de sa retraite*, Les Dossiers de l'Institut d'Etudes des Politiques de Santé, **Flammarion Sciences Médecine**, I. Durand-Zaleski, M-D Campion (coord.), pp 53-59.

[H13] Barnay T (2007), « Etat des lieux pour les salariés et spécificités du monde des indépendants », in *Préserver sa santé pour décider de sa retraite*, Les Dossiers de l'Institut d'Etudes des Politiques de Santé, **Flammarion Sciences Médecine**, I. Durand-Zaleski, M-D Campion (coord.), pp 18-21.

[H12] Bach E, Barnay T, Bergendorff S, (de) Broeck V, Garcia Gomez M, Kuhn K, Kurppa K, Lamprecht C, Lehmann E, Meggeneder O, Petanidou D, Thorlaciuc S, Tountas Y, Wynne R, Bart de Zwart (Members of the WORKHEALTH II consortium), direction : Bödeker W, Klindworth H, (2007), "Hearts and Minds at Work in Europe", An European work-related public health report on Cardiovascular Diseases and Mental Ill Health, **BKK Bundesverband editor**.

[H11] Barnay T (2006), « Santé et travail : état des lieux des recherches », *Actes du colloque des Rencontres Mutualistes*, 28 et 29 mars 2006, « Une identité mutualiste forte pour de nouveaux défis », **Collection Prévenir**, 136 pages.

[H10] Barnay T (2006), « Les modalités d'accès à la retraite pour raison de santé », dir. Sermet C, *Rapport remis à la DREES, Ministère de la Santé et des solidarités*, IRDES.

[H9] Barnay T (2005), « Une analyse microéconométrique de la cessation de l'activité : l'effet de la santé », **Cahiers de Recherche EURISCO n°2005-01**, Université Paris IX-Dauphine.

[H8] Barnay T, Jusot F, Rochereau T et Sermet C (2005), « Comparability of health surveys in Europe », *Report for International Longevity Center USA*, **IRDES**, février.

[H7] Barnay T, (2004), « Intégrer des disparités de santé dans les modalités d'accès à la retraite : une question légitime ? », *Actes du séminaire vieillissement-travail : « Conditions de travail, santé et aspirations à la retraite »* (année 2003), **rapport de recherche n°18, CREAPT-EPHE**, p79-95, décembre.

[H6] Barnay T, Brieu M-A, Forette F, Gusmano M.K, Jusot F, Muller C, Rochereau T et Sermet C. (2004), "Indicators of Active Ageing", **Alliance of Health and the Future at International Longevity Center Report**, 75December.

[H5] Barnay T et Ulmann P (2004), « Démographie médicale française : situation au 1^{er} janvier 2004 », **Rapport pour le Conseil National de l'Ordre des Médecins**, 154 p, novembre.

[H4] Arestoff F, Barnay T, Colin S, Dufour-Kippelen S, Joël M-E et Wittwer J (2003), WP1 Project: "Bio-demographic aspects of ageing", AGIR (Ageing, Health and Retirement in Europe), **LEGOS Working Paper**, data and results for France, Université Paris IX-Dauphine, 41 p, octobre.

[H3] Arestoff F, Barnay T, Colin S, Dufour-Kippelen S, Joël M-E et Wittwer J (2003), WP2 Project: "Use of health and nursing care by the elderly", AGIR (Ageing, Health and Retirement in Europe), **LEGOS Working Paper**, data and results for France, Université Paris IX-Dauphine, 40 p, octobre.

[H2] Barnay T, (2001), « Redéfinir les solidarités intragénérationnelles : une approche différentielle en termes d'espérance de vie », **rapport pour la CFE-CGC** (en partenariat avec l'IRES, Institut de recherches économiques et sociales), agence d'objectif, 96 p, décembre.

[H1] Barnay T., Hamed Y. (sous la direction scientifique de Adair P et Ghermani B) (1999), « Le travail familial non-rémunéré », **Rapport pour l'association Mouvement Mondial des Mères**, Université Paris 12 Val de Marne, avril.

5.9 Direction de contrats de recherche 2012-2014

Direction scientifique du projet « L'étude des trajectoires professionnelles entre 2006 et 2010 des personnes ayant déclaré un handicap avant 2006 - Une analyse sectorielle public / privé ».

Appel à projets de recherche lancé par la DREES et la DARES

Exploitation de l'Enquête Santé et Itinéraire professionnel (2006-2010).

Collaboration avec Emmanuel Duguet (UPEC, ERUDITE-TEPP), Yann Videau (UPEC, ERUDITE-TEPP), Christine Le Clainche (CEE), Mathieu Narcy (CEE)

2009-2011

Direction scientifique du projet « L'intensité de la causalité état de santé- statut d'occupation au long de la carrière professionnelle ».

Appel à projets de recherche lancé par la DREES et la DARES

Exploitation de l'Enquête Santé et Itinéraire professionnel.

Collaboration avec le Pr. François Legendre (UPEC, ÉRUDITE-TEPP).

2009-2010

Codirection scientifique (avec Bruno Ventelou, Inserm SE4S) du projet « impact du vieillissement sur les dépenses de médicaments ». Partenariat avec le Collège des Économistes de la Santé et l'Inserm SE4S.

Collaboration avec Sophie Thiébaud (Inserm SE4S).

5.10 Communications

5.10.1 Principaux séminaires de recherche, conférences et rencontres au plan international

- 9th European Conference on Health Economics, Zurich, Suisse, juillet 2012
- Third Joint meeting CES-HESG in Health Economics, Aix-en-Provence, Janvier 2012
- 8th European Conference on Health Economics, Helsinki, Finlande, juillet 2010
- 7th European Conference of Health Economics, Rome, Italie, juillet 2008
- Colloque de l'Association Internationale des Démographes de Langue Française (AIDELF), Aveiro, Portugal, septembre 2006
- 18th REVES (Réseau Espérance de Vie en Santé) conference, Amsterdam, Pays-Bas, mai 2006
- Second Joint meeting CES-HESG in Health Economics, Londres, Royaume-Uni, janvier 2006
- 1^è Conférence SHARE-ELSA-HRS, Université de Lund, Suède, septembre 2005
- Colloque francophone sur les sondages, Société Française de Statistique, Université de Laval, Québec, Canada, mai 2005
- 3^è workshop « Transferts intergénérationnels, retraite et marchés financiers », contribution associée, Eurisco, Université Paris IX-Dauphine, avril 2005
- « Atelier Retraite », séminaire international scientifique, Caisse des Dépôts et Consignations, Bordeaux, octobre 2004
- 1^{er} workshop « Transferts intergénérationnels, retraite et marchés financiers », Eurisco, Université Paris IX-Dauphine, avril 2003.

5.10.2 Principaux séminaires de recherche, conférences et rencontres au plan national (depuis 2005)

- Journées des Économistes de la Santé Français (2012, 2011, 2010, 2009, 2008, 2007, 2006).
- Journées de Microéconomie Appliquée (2010, 2005).
- Congrès de l'Association Française de Sciences Economiques (2005).
- Journées d'économie sociale, AES (2007, 2006, 2005).
- Séminaire de l'ÉRUDITE (2012, 2010)
- Séminaire de l'EPEE (2010)
- Congrès de la Société Française de Santé Publique (2009).
- Séminaire 3S, DREES, Ministère de la Santé et des solidarités (2007, 2006)
- INED (2006)
- Séminaire d'économie, Université de Caen (2006)

5.10.3 Principales conférences invitées (nationales et internationales) (depuis 2006)

- Les enjeux économiques, sociologiques et politiques du vieillissement, Colloque du Clersé, Lille, novembre 2012
- Colloque annuel de la Chambre Nationale des Services d'Ambulances, Marly-le-Roi, octobre 2012
- Colloque « Risque, Assurance, Santé », Institut des Risques Industriels, Assurantiels et Financiers (IRIAF), Niort, mai 2012.
- Colloque Prévention et vieillissement, Fondation nationale de gérontologie, Institut Pasteur, Paris, février 2012.
- Colloque Besoins en santé des familles de militaire, Val-de-Grâce, Paris, février 2012.
- Université d'Été, Objectifs proximité, Conférence « Santé et services sociaux de proximité », CFDT, août 2011
- Journée d'étude de la Commission de travail « Quel projet de vie pour les nouveaux retraités », CLIC, Lille, juin 2011
- Séminaire de la Direction de la Prospective et de la Recherche, La Poste, février 2011.
- 3^e rencontres parlementaires sur la prévoyance et les complémentaires santé, Paris, octobre 2010.
- Cycle de séminaires « Déchiffrer la dépense de santé » – Séminaire n°2 : « Comment bien dépenser pour la prévention ? », Centre d'Analyse stratégique, Paris, mai 2010.
- Club Hippocrate, club parlementaire en économie de la santé, Paris, avril 2010.
- Rencontre de la chaire « Transition Démographique », Université Paris Dauphine, février 2010.
- 4^e Conférence du Cycle économie de la santé et vieillissement, Collège des Économistes de la Santé, Paris, novembre 2009.
- 7^e Journées Pédagogiques d'Éthique Médicale, Amiens, septembre 2009.
- 2^e colloque international d'économie de la santé, Université de Bejaïa, Algérie, juin 2009.
- EUROMED, Marseille, mai 2008.
- Séminaire Fourgeaud, Ministère de l'Économie et des Finances et de l'Industrie, janvier 2008.
- Société de santé au Travail, Santé au travail – 5^e rencontres La Rochelle, avril 2007.
- Colloque RSI Protection Sociale, Sénat, mars 2007
- 1^e Rencontres mutualistes, groupe Humavie, Marseille, mars 2006

5.11 Activités d'enseignement

5.11.1 Cours magistraux

	Matières	Année d'enseignement	Etablissement
2011 -...	Initiation à la recherche	Master 2 Économie de la Santé	UPEC
2011-...	Systèmes de santé comparés	Master 2 Économie de la Santé	UPEC
2011-2012	Économie de la Santé	Formation du soir	CNAM
2010-...	Économie de l'hôpital	Master 2 Management des Etablissements de santé - IAE Gustave Eiffel	UPEC
2010-...	Microéconomie et Macroéconomie de la santé	Master 1 Management et Santé IAE Gustave Eiffel	UPEC
2010-...	Économie de la santé 2	Master 1 Expertise économique parcours économie de la santé	UPEC
2008-...	Économie de la santé 1	Licence 3 Économie	UPEC
2006-2009	Économie de la santé	Master 1, Ecole Supérieure Montsouris	UPEC
2006-2010	Macroéconomie de la Santé	Master 2 Économie et gestion des systèmes de santé et de protection sociale	Université Paris Dauphine
2006-2010	Macroéconomie	Licence 1 Économie et Gestion	Université Paris 12
2007-2010	Ateliers Métiers - Coordination	Licence 2 Économie et Gestion	Université Paris 12
2008	Santé et travail	3 ^{ème} année	ENSAI
2006-2008	Comptabilité Nationale	Licence 1 Économie et Gestion	Université Paris

			12
2005-2008	Introduction à l'économie de la santé	DU communication, information et journalisme médical	Université Paris 12
2005-2008	Initiation à la recherche	Master 1, Sciences de gestion Mention Management et Conseil	Université Paris 12
2005-2006	Santé et territoire	Master 2 Management des organisations sociales, ingénierie des politiques sociales locales	Université de Caen Basse Normandie

5.11.2 Travaux dirigés

	Matières	Année d'enseignement	Etablissement
1999-2004	Microéconomie	DEUG 1 Économie et Gestion	Université Paris 12
1999-2007	Macroéconomie	DEUG 1 Économie et Gestion	Université Paris 12

5.12 Autres activités scientifiques et administratives

5.12.1 Activités scientifiques

5.12.1.1 Expertises, participation à des comités scientifiques, à des groupes de travail, organisation de colloques

2007-2010	Conception et coordination avec le Pr. Claude Le Pen de la formation en économie de la santé assurée à la Ccmsa, à la CNAMTS et au RSI par le Collège des Économistes de la Santé
2007-2010	Organisation du cycle de conférences « Économie de la santé et Vieillesse » et coordination du comité scientifique (2 conférences par an)
2007-2012	Organisation annuelle d'un colloque en économie de la santé associé à l'Assemblée générale du CES
2008	Conception et coordination d'un groupe de travail chargé de la réalisation des guidelines sur les modèles d'impact budgétaire (prix 2008 d'économie de la santé du LEEM – Les entreprises du Médicament)
2007	Coordination de l'expertise demandée par le CNRS au Collège des Économistes de la Santé pour évaluer la classification des revues d'économie et de gestion de la santé

5.12.1.2 Rapporteur pour des revues scientifiques à comité de lecture

Revue Economique, Économie et Statistiques, The Lancet, Sciences Sociales et Santé, Geneva Papers on Risk and Insurance, Revue Économie Publique

6. Sélection d'articles

J'ai sélectionné trois types d'articles ; deux travaux issus de la thèse qui ouvre le programme de recherche, quatre contributions réalisées après la thèse et deux travaux en cours de valorisation.

6.1 Travaux de thèse

Barnay T (2007), "Redistributive impact of differential mortality in the French Pay-As-You-Go system", *Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice on Health Insurance*, n°32, pp. 570-582.

Barnay T (2005), « Santé déclarée et cessation d'activité », *Revue Française d'Économie*, n°2/vol. 20, octobre, pp. 73-106.

6.2 Travaux post-thèse

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, n°2, pp. 127-140.

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

Lièvre A, Jusot F, Barnay T, Sermet C, Brouard N, Robine J-M, Brieu M-A et Forette Fr, (2007), "Healthy Working Life Expectancies at age 50 in Europe: a new indicator", *Journal of Nutrition, Health and Ageing*, Vol. 11, n°6, pp. 508-514.

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, Issue 13, pages 1663-1672.

6.3 Travaux en cours de valorisation

Barnay T, Legendre F, (2012) "Simultaneous causality between health status and employment status within the population aged 30-59 in France, (2012), *Document de travail TEPP*, n°12-13. Submitted (Health Economics)

Barnay T, Damette O, (2012), "What drives Health Care Expenditure in France since 1950? A time-series study with structural breaks and non-linearity approaches", *Document de travail TEPP*, n°12-01. Submitted (Health Economics)