

UNIVERSITÉ DE PARIS

École doctorale 262

Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Économie de la Santé (URP 4470)

Thèse préparée dans le cadre du Réseau doctoral en santé publique animé par l'EHESP

État de santé et consommation de soins des travailleurs indépendants

Thèse de doctorat de sciences économiques

Présentée par

Estelle AUGÉ

et soutenue publiquement le 17 décembre 2021

MEMBRES DU JURY

Florence JUSOT, Pr. des Universités, U. Paris Dauphine – PSL	Rapporteure
Thomas BARNAY, Pr. des Universités, U. Paris-Est Créteil	Rapporteur
Sandy TUBEUF, Pr. des Universités, U. Catholique de Louvain	Examinatrice
Damien BESANCENOT, Pr. des Universités, U. Paris	Examineur
Alain PARAPONARIS, Pr. des Universités, AMSE	Examineur
Nicolas SIRVEN, Pr. des Universités, EHESP	Directeur de thèse

UNIVERSITÉ DE PARIS

École doctorale 262

Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Économie de la Santé (URP 4470)

Thèse préparée dans le cadre du Réseau doctoral en santé publique animé par l'EHESP

État de santé et consommation de soins des travailleurs indépendants

Thèse de doctorat de sciences économiques

Présentée par

Estelle AUGÉ

et soutenue publiquement le 17 décembre 2021

MEMBRES DU JURY

Florence JUSOT, Pr. des Universités, U. Paris Dauphine – PSL	Rapporteure
Thomas BARNAY, Pr. des Universités, U. Paris-Est Créteil	Rapporteur
Sandy TUBEUF, Pr. des Universités, U. Catholique de Louvain	Examinatrice
Damien BESANCENOT, Pr. des Universités, U. Paris	Examineur
Alain PARAPONARIS, Pr. des Universités, AMSE	Examineur
Nicolas SIRVEN, Pr. des Universités, EHESP	Directeur de thèse



L'Université de Paris n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Résumé / Abstract

État de santé et consommation de soins des travailleurs indépendants

Résumé. De nombreux pays promeuvent le travail indépendant pour ses retombées économiques positives sur la croissance et la création de nouveaux emplois, alors que les avantages en matière de santé ne sont que très récents et controversés. Cette meilleure santé relative est-elle le fruit des bénéfices retirés de cette activité professionnelle ou le résultat d'un effet de sélection travailleur « en bonne santé » ? L'objectif de cette thèse est de décrire et de comprendre l'évolution conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins des travailleurs indépendants au miroir du salariat, et d'évaluer des modalités de la politique publique en faveur d'une meilleure protection de ces travailleurs. En utilisant principalement des techniques d'estimation causales, les résultats montrent que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé au début de leur vie active (effet de sélection) suivie d'une plus forte détérioration de leur capital santé, en comparaison aux salariés, au fur et à mesure de l'âge (chapitre 1). Simultanément, ils tendent à consommer moins de soins durant les premières années de leur vie professionnelle (effet « must-trade »), mais leur consommation augmente progressivement avec l'âge, en comparaison aux salariés, compte tenu de leur fort taux de dépréciation du capital santé (effet de rattrapage) (chapitre 2). Face aux risques de perte d'autonomie, l'évaluation du Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante (PARI), mis en place par le Régime social des indépendants (RSI) en 2015, montre qu'une politique proactive de ciblage d'individus âgés à risques, coordonnée entre sanitaire et social, permet d'améliorer l'accès aux soins sans être inflationniste sur les dépenses (chapitre 3). Finalement, cette thèse remet en question, pour des raisons de santé publique, les politiques publiques qui recommandent de développer le travail indépendant, sans mécanismes adéquats de protection.

Mots-clés. Comportements de santé, statut professionnel, protection sociale, évaluation de politique publique

Health status and healthcare consumption of the self-employed

Abstract. Many countries promote self-employment for its positive economic effects on growth and new job creation, while the health benefits are only very recent and controversial. Is this relative better health the result of the benefits derived from this professional activity or the result of a “healthy” worker selection effect? The objective of this thesis is to describe and understand the joint evolution of the health status and healthcare consumption of self-employed workers compared to salaried workers, and to evaluate the modalities of public policies in favour of a better protection of these workers. Using mainly causal estimation methods, the results show that the self-employed are in better health at the beginning of their working life (selection effect) followed by a greater deterioration of their health capital, compared to employees, as they age (chapter 1). At the same time, they tend to consume less healthcare during the first years of their working lives (“must-trade” effect), but their consumption increases progressively with age, compared to employees, given their high rate of depreciation of health capital (“catch-up” effect) (chapter 2). Faced with the risks of loss of autonomy, the evaluation of the PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) program, set up by the social security scheme for the self-employed (RSI) in 2015, shows that a proactive policy of targeting elderly individuals at risk, coordinated between health and social, makes it possible to improve access to care without being inflationary on expenditure (chapter 3). Finally, this thesis questions, on the grounds of public health, public policies that recommend the development of self-employment, without adequate protection mechanisms.

Keywords. Health behaviours, occupational status, social protection, public policy evaluation.

Remerciements

Mes premiers mots vont à mon directeur de thèse, Nicolas SIRVEN, pour son encadrement durant ces trois années. Je le remercie infiniment pour ses nombreux conseils, ses recommandations, sa patience, mais aussi pour m'avoir transmis des connaissances en économétrie et économie de la santé d'une manière passionnante. Cette thèse, grâce à lui, a été très enrichissante et m'a permis d'accentuer mon goût pour la recherche.

Je souhaite également remercier Fabien CANDAU pour avoir m'avoir lancée dans cette voie, et m'avoir encouragée et soutenue tout au long de ces années.

Je remercie vivement Florence JUSOT et Thomas BARNAY pour avoir accepté de rapporter cette thèse et pour la richesse de leurs commentaires, non seulement lors de ma pré-soutenance, mais aussi lors de rencontres scientifiques. Je suis également très reconnaissante envers Sandy TUBEUF, Damien BESANCENOT et Alain PARAPONARIS qui me font l'honneur de participer à mon jury.

J'adresse aussi mes remerciements à Carole HARITCHABALET, Isabelle CHORT et Bénédicte APOUEY pour leurs conseils et remarques lors de mon comité de suivi de thèse.

La réalisation de cette thèse tient beaucoup aux conditions particulièrement agréables, bienveillantes et enrichissantes des différentes institutions avec lesquelles j'ai travaillé durant ces trois années et auxquelles je souhaite exprimer ma profonde reconnaissance et ma gratitude: le Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Économie de la Santé (LIRAES) de l'Université de Paris, l'Institut de Recherche et de Documentation en Économie de la Santé (IRDES), le réseau doctoral en santé publique de l'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP) et l'Institut Droit et Santé (IDS) de l'Université de Paris.

Je remercie les membres actuels et passés du LIRAES pour leur accueil remarquable et le climat chaleureux qui règne dans ce laboratoire : Olivier MUSY, Ludivine ROUSSEY, Paola VILLAR, Maïva ROPAU, Lounis AZZOUZ, et Rosalind BELL-ALDEGHI, Jérôme RONCHETTI et Quitterie ROQUEBERT. Je tiens à remercier, tout particulièrement, Pauline CHAUVIN pour sa confiance, ses conseils et qui est un exemple pour moi dans l'enseignement par sa minutie et son sens du détail, et Jonathan SICSIC pour tous les conseils qui m'ont été précieux. Merci également à Charlotte de Bruyn pour sa réactivité, sa bonne humeur et sa contribution considérable aux bonnes conditions de travail, et à Myriam LESCHER et Dédé Sika KOSSI pour leur amitié et les agréables moments partagés en leur compagnie.

Ma gratitude va ensuite à l'IRDES où j'ai eu la chance d'être accueillie pour accéder aux bases de données et aux locaux, et sans qui ce travail n'aurait pas été possible. Je souhaite exprimer toute ma reconnaissance à son directeur, Denis RAYNAUD, mais aussi à Catherine SERMET, Paul DOURGNON et Zeynep OR qui m'ont particulièrement aidée et conseillée lors de mes démarches d'autorisation auprès de la CNIL. Je remercie également tous les membres qui m'ont apporté leurs conseils lors de séminaires ou au détour d'un couloir. Je pense notamment à Damien BRICARD et Anne PENNEAU. Enfin, j'ai une pensée toute particulière pour les membres du bureau des préprés, je pense à Noémie MALLEJAC, Noémie MORIZE, Fanny DUCHAINE et Christophe LOUSSOUARN, pour leur accueil formidable, leur bonne humeur, les parties de babyfoot, les restaurants, et les éclats de rire.

J'exprime également ma profonde gratitude au réseau doctoral en santé publique de l'EHESP pour avoir financé cette thèse, mais aussi pour m'avoir permis de rencontrer des chercheurs de

divers horizons. Merci à Gino, Cornélia et Chaima, c'était un réel plaisir d'organiser avec vous le séminaire interdisciplinaire sur « Les inégalités géographiques d'accès aux soins en France ».

Je remercie vivement l'Institut Droit et Santé (IDS) de l'Université de Paris pour la merveilleuse ambiance dans ce couloir du 8^e. Merci à leurs directrices, Caroline LE GOFFIC et Lydia MORLET-HAÏDARA, mais aussi à Véronique FRAYSSE, Hadrien DIAKONOFF, Gabrielle CANCALON, Paul SOUGNAC, Adèle LUTUN, Bruno RAMDJEE et Laurence WARIN. Je tiens à remercier tout particulièrement : Laura CHEVREAU, Timothy JAMES, Amel GHOZIA et Éric BRIN pour leur soutien sans faille, leur bienveillance, leur amitié et leurs encouragements.

Je tiens également à remercier les membres du Régime social des indépendants (RSI) qui ont contribué à la mise en œuvre du projet PARI et à l'accompagnement de ce projet. En particulier, Antoinette SALAMA, Frédéric BERGOUNIOUX et Jean Xavier PIETRI ainsi que l'ensemble des personnes interrogées dans les caisses régionales du RSI lors de l'enquête qualitative.

Les nombreux séminaires et conférences ont été pour moi l'occasion d'avoir des retours très constructifs sur mes travaux. Je remercie chaleureusement les chercheurs et doctorants qui ont discuté mes travaux, je pense notamment à Jérôme WITTWER, Elsa PERDRIX, Quitterie ROQUEBERT, Aimée KINGSADA, Christian TEKAM et Tchapo GBANDI. Ainsi que tous ceux que j'ai eu le plaisir de rencontrer et de retrouver, notamment à *à ta santé* : Anne-kim RISTORI, Antoine MARSAUDON, Magali DUMONTET, Benoît CARRE, Julien BERGEOT et bien d'autres.

Je remercie également mon entourage qui a toujours été là pour moi et qui m'a permis de trouver un équilibre en délaissant quelques instants ma thèse. Un grand merci à Éloïse pour son amitié indéfectible, ses encouragements, et pour m'avoir permis d'oublier la thèse à chacune de nos escapades. Je remercie également Marine, Marie, Marion, Joséphine, Romain et Denise pour leurs encouragements et leur amitié, et je m'excuse pour les faux bons lorsque la thèse a pris le dessus.

Enfin, j'adresse mes plus profonds remerciements à ma famille, et en particulier à ma mère et à ma sœur pour leur affection, leur soutien inconditionnel et leurs encouragements dans tous les instants.

Guide de lecture

L'ensemble des chapitres de cette thèse sont issus d'articles de recherche empiriques qui peuvent être lus indépendamment les uns des autres. De ce fait, certaines redites sur les définitions, le contexte et la littérature peuvent se retrouver d'un chapitre à l'autre. Cette thèse a été rédigée en français, toutefois, un résumé court ainsi que des mots-clefs en anglais sont proposés à chaque début de chapitre.

Valorisation de la thèse

Le chapitre 1 a été présenté en communication orale dans les séminaires suivants : les 12èmes rencontres scientifiques du réseau doctoral en santé publique de l'EHESP (10 - 11 juin 2021) et le café recherche du LIRAES (15 janvier 2021).

Le chapitre 2 a été présenté en communication orale dans les conférences suivantes : les 41èmes journées des économistes de la santé français (5-6 décembre 2019) et le colloque international sur la retraite et le vieillissement - Caisse des dépôts, Institut des politiques publiques, Université Paris 1- (7-8 novembre 2019). Il a été publié dans la revue *Economie & Statistique* sous le titre : 'Must-Trade and Catch-Up'- Do the Self-Employed Under-Invest in Their Health ?

Le chapitre 3 a été présenté en communication orale dans les conférences et séminaires suivants : iHEA 2021 World Congress on Health Economics (12-15 juillet 2021), le 69ème Congrès de l'AFSE (8-10 juin 2021), les 37èmes journées de microéconomie appliquée (3-4 juin 2021), la 5ème journée doctorale du LIRAES (25 mars 2021), ADRES Doctoral Conference 2021 (28-29 janvier 2021), les journées doctorales du CATT (17 janvier 2020), la 5ème conférence d'évaluation des politiques publiques - AFSE et direction générale du Trésor - (12 décembre 2019) et les mardis de l'IRDES (18 juin 2019).

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	9
GUIDE DE LECTURE.....	11
LISTE DES FIGURES.....	17
LISTE DES TABLEAUX.....	19
LISTE DES ABREVIATIONS, DES SIGLES ET ACRONYMES.....	21
INTRODUCTION GENERALE	25
1. DEFINITIONS, EVOLUTION ET MESURES DU TRAVAIL INDEPENDANT	26
2. QUELS SONT LES ENJEUX EN MATIERE DE SANTE ET DE PROTECTION SOCIALE DES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS ?	31
2.1 Des enjeux en matière de santé	31
2.2 Des enjeux en matière de protection sociale	36
3. CADRE THEORIQUE.....	39
3.1 Le modèle de Grossman.....	39
3.2 Modélisation des comportements de santé des travailleurs indépendants	40
4. PRESENTATION DE LA THESE	44
4.1 Question de recherche	44
4.2 Contribution	46
4.3 Données et méthodologie	46
4.4 Principaux résultats	48
CHAPITRE 1 TRAVAIL INDEPENDANT, CONDITIONS DE TRAVAIL ET SANTE EN EUROPE : UNE APPROCHE PAR LES SYSTEMES DE PROTECTION SOCIALE	51
1. INTRODUCTION.....	53
2. LA PROTECTION SOCIALE DES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS EN EUROPE.....	58
3. MATERIEL ET METHODES	63

3.1	Données	63
3.2	Variables.....	64
3.3	Stratégie d'identification	65
4.	RESULTATS	69
4.1	Les multiples facettes du travail indépendant	69
4.2	Analyse bivariée	70
4.3	Principaux résultats des estimations.....	74
5.	DECOMPOSITION DE L'HETEROGENEITE.....	78
5.1	La santé des travailleurs indépendants vulnérables.....	78
5.2	La santé des faux travailleurs indépendants.....	81
6.	CONCLUSION	84
7.	ANNEXES.....	85

CHAPITRE 2 LA CONSOMMATION DE SOINS DES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS 93

1.	INTRODUCTION.....	95
2.	MATERIEL ET METHODE	99
2.1	Contexte, sources de données et échantillon.....	99
2.2	Variables.....	101
2.3	Stratégie d'identification	102
3.	LES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS CONSACRENT-ILS MOINS DE DEPENSES A LEURS SOINS ?	106
3.1	Une population spécifique présentant de multiples facettes	106
3.2	Analyse bivariée et multivariée.....	107
4.	EXISTE-T-IL UN MODELE DE CONSOMMATION DE SOINS POUR LES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS ?	111
4.1	Décomposition par âge et sexe.....	111
4.2	Tests de robustesse de l'effet de rattrapage.....	113
4.3	Les limites potentielles.....	117
5.	CONCLUSION	118
6.	ANNEXES.....	120

CHAPITRE 3 L'AMELIORATION DE L'ACCES AUX SOINS DES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS AGES EN FRANCE : EVALUATION DU PROGRAMME PARI

.....	125
1. INTRODUCTION.....	127
2. DESCRIPTION DU PROGRAMME PARI	132
2.1 Généralités.....	132
2.2 La population de référence : les PARI 3	133
2.3 Déroulement de l'intervention	135
2.4 Modalités de l'intervention	137
3. METHODOLOGIE DE L'EVALUATION	139
3.1 Les données	139
3.2 Les variables.....	140
3.3 Stratégie d'identification de l'effet	141
3.4 Tests de Robustesse.....	142
4. RESULTATS	143
4.1 Des sous-échantillons différents.....	143
4.2 Les bénéficiaires du programme PARI ont un meilleur accès aux soins	145
4.3 Hétérogénéité	148
4.4 Tests de Robustesse.....	150
4.5 Tentative d'estimation de l'effet du traitement sur l'accès aux soins des traités	151
5. VERS UNE GENERALISATION DU PROGRAMME PARI ?	152
6. CONCLUSION	154
7. ANNEXES.....	156
CONCLUSION GENERALE	161
BIBLIOGRAPHIE.....	167

Liste des figures

Introduction

Figure 1. Évolution de la proportion des types de travailleurs indépendants dans la population active de l'UE28, 2002-2015	28
Figure 2. Évolution de la santé sous l'hypothèse d'un ajustement optimal non instantané.....	42
Figure 3. Prédications du modèle de Grossman (1972).....	43

Chapitre 1 Travail indépendant, conditions de travail et santé en Europe: une approche par les systèmes de protection sociale

Figure 1. Définition légale du faux travail indépendant en Europe	60
Figure 2. Accès légal à la protection sociale pour les travailleurs indépendants	61
Figure 3. Les différents systèmes de protection sociale en Europe	63
Figure 4. Représentation graphique des résultats de l'analyse par correspondance multiple (ACM).....	68
Figure 5. Santé par âge, sexe et statut professionnel.....	76
Figure 6. Décomposition de la santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux par rapport aux employés par âge.....	80
Figure 7. Décomposition par âge de la santé des véritables et faux travailleurs indépendants en comparaison aux employés	83
Figure A1. La classification de dépendance économique en utilisant l'enquête EWCS de 2015	91

Chapitre 2 La consommation de soins des travailleurs indépendants

Figure 1. Dépenses de soins ambulatoires en France en 2012 selon le statut professionnel .	108
Figure 2. Dépenses de soins ambulatoires en France en 2012 – par âge, sexe, et statut professionnel	112
Figure 3. Variable instrumentale – Dépenses de soins ambulatoires par âge et statut professionnel	116
Figure A1. Densité de médecins dans les départements en France en 2010.....	123

Figure A2. Pourcentage de travailleurs indépendants dans les départements français en 2010	123
--	-----

Chapitre 3 L'amélioration de l'accès aux soins des travailleurs indépendants âgés en France: évaluation du programme PARI

Figure 1. La construction des scores individuels du programme PARI.....	135
Figure 2. L'intervention PARI durant la phase expérimentale	137
Figure 3. Les offres dans le cadre du programme PARI (non exhaustif).....	138
Figure 4. Évolution des dépenses ambulatoires des individus éligibles (classés PARI 3).....	146
Figure A1. Dépenses ambulatoires des individus éligibles (classés PARI3) en 2014.....	156
Figure A2. Évolution des dépenses ambulatoires des individus éligibles classés (classés PARI 3) lors de la phase de généralisation (2014-2018).....	157
Figure A3. Évolution des dépenses hospitalières en Médecine Chirurgie Obstétrique des individus éligibles (classés PARI 3) lors de la phase de généralisation (2014-2018).....	157

Liste des tableaux

Introduction

Tableau 1 - Espérance de vie à 35 ans par sexe et catégorie sociale.....	32
--	----

Chapitre 1 Travail indépendant, conditions de travail et santé en Europe: une approche par les systèmes de protection sociale

Tableau 1. Description de l'échantillon	69
Tableau 2. Statistiques descriptives des travailleurs selon le statut professionnel.....	71
Tableau 3. Statistiques descriptives des travailleurs indépendants vulnérables et normaux ...	73
Tableau 4. Statistiques descriptives des faux travailleurs indépendants par rapport aux véritables	74
Tableau 5. La santé des travailleurs indépendants	75
Tableau 6. Décomposition de la santé par âge, sexe et statut professionnel.....	78
Tableau 7. La santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux.....	79
Tableau 8. La santé des faux et véritables travailleurs indépendants.....	82
Tableau A1. Pertinence des instruments - Première étape des estimations par variable instrumentale	85
Tableau A2. Les catégories socioprofessionnelles des travailleurs indépendants vulnérables	86
Tableau A3. La santé des travailleurs indépendants – Tests de robustesse	86
Tableau A4. Décomposition de la santé par âge, sexe et statut professionnel.....	87
Tableau A5. Décomposition par âge de la santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux.....	88
Tableau A6. Décomposition par âge de la santé des faux et véritables travailleurs indépendants	89
Tableau A7. Variables relatives aux conditions de travail utilisées pour calculer le ratio demande-contrôle	92

Chapitre 2 La consommation de soins des travailleurs indépendants

Tableau 1. Description de l'échantillon	106
Tableau 2. Statistiques descriptives des caractéristiques des travailleurs indépendants selon le statut professionnel.....	107

Tableau 3. Dépenses de santé par statut professionnel	109
Tableau 4. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive	110
Tableau 5. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive, par âge et sexe (Résumé)	113
Tableau 6. Variable instrumentale – Déterminants des dépenses de santé – Marge extensive et intensive	115
Tableau 7. Variable instrumentale (IV) - Déterminants des dépenses de santé régressions stratifiées par tranche d'âge et genre (résumé)	116
Tableau A1. Dépenses de santé à la marge extensive et intensive par catégorie socioprofessionnelle	120
Tableau A2. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive, par catégorie de travailleurs indépendants	121
Tableau A3. Pertinence de l'instrument.....	122

Chapitre 3 L'amélioration de l'accès aux soins des travailleurs indépendants âgés en France : évaluation du programme PARI

Tableau 1. Échantillon des individus éligibles (classés en PARI 3)	140
Tableau 2. Caractéristiques des individus éligibles (classés en PARI 3).....	144
Tableau 3. Évolution de la consommation de soins par type de caisse.....	144
Tableau 4. Déterminants de l'accès aux soins et des montants consommés par période.....	145
Tableau 5. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI sur les dépenses ambulatoires	147
Tableau 6. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI - par postes de dépenses ambulatoire	148
Tableau 7. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI - Commerçants et Artisans.....	148
Tableau 8. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI -Retraités et Non retraités	149
Table 9. Estimation par doubles différences- caisses régionales	150
Tableau A1. Estimations avec contrôles de robustesse.....	158
Tableau A2. Fréquence du recours aux soins sur la période.....	159
Tableau A3. Déterminants du profil d'accès aux soins sur la période.....	159

Liste des abréviations, des sigles et acronymes

ACED	Aide aux cotisants en difficulté
ACM	Analyse des correspondances multiples
ACS	Aide pour une complémentaire santé
ALD	Affection de longue durée
ANAH	Agence nationale de l'habitat
APA	Allocation personnalisée d'autonomie
ARDH	Aide au retour à domicile après hospitalisation
ASPA	Allocation de solidarité aux personnes âgées
ASS	Action sanitaire et sociale
ASV	Adaptation de la société au vieillissement
AVC	Accident vasculaire cérébral
CMU	Couverture maladie universelle
CMU-C	Couverture maladie universelle complémentaire
CNAM	Caisse nationale de l'assurance maladie
CNAV	Caisse nationale d'assurance vieillesse
CNAVPL	Caisse nationale d'assurance vieillesse des professions libérales
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CRDS	Contribution au remboursement sur la dette sociale
CSG	Contribution sociale généralisée
DCIR	Base de données individuelles exhaustive des bénéficiaires
DID	Difference in differences (en français : différences de différences ou doubles différences)
EGB	Échantillon généraliste des bénéficiaires
EGBD	Évaluation globale des besoins à domicile
EHESP	École des Hautes Études en Santé Publique
ESPS	Enquête sur la santé et la protection sociale
EWCS	European Working Conditions Survey
GIR	Groupe iso-ressources
GLM	General linear model (en français: modèles linéaires généralisés)
HRS	Health and Retirement Study

IDS	Institut Droit et Santé
ILO	International Labour Organisation (en Français : Bureau International du Travail)
ISCO	International Standard Classification of Occupations (en français : Classification internationale type des professions)
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
IRDES	Institut de Recherche et de Documentation en Économie de la santé
IJ	Indemnités journalières
ITT	Intention de traiter
IV	Instrumental variable (en français : variable instrumentale)
LCA	Latent class analysis (en français : analyse en classe latente)
LIRAES	Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche Appliquée en Économie de la Santé
LPM	Linear probability model (en français : modèle de probabilité linéaire)
MCO	Moindres carrés ordinaires
MEC	Marginal efficiency of capital (en français : courbe d'efficacité marginale du capital)
MSA	Mutualité sociale agricole
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
UE	Union européenne
PAERPA	Parcours de soins des aînés
PARI	Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante
PDA	Préparation des doses à administrer
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
PRADO	Programme de retour à domicile
PRISMA	Program of Research to Integrate the Services for the Maintenance of Autonomy
RAC	Reste à charge
RATP	Régie autonome des transports parisiens
RSA	Revenu de solidarité active
RSI	Régime Social des Indépendants
SARL	Société à responsabilité limitée
SEW	Self-employed worker (en français : travailleur indépendant)

SHARE	Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe (en français: Enquête sur Santé, le Vieillissement et la Retraite en Europe)
SNCF	Société nationale des chemins de fer français
SNDS	Système National des Données en Santé
TI	Travailleur indépendant
TPN	Tarif de première nécessité
2SLS	Two-stage least squares (en français : doubles moins carrés ordinaires)

Introduction Générale

La stratégie Europe 2020 considère le travail indépendant et dans une acception générale, l'entrepreneuriat, comme des facteurs clefs par l'intermédiaire desquels les pays peuvent stimuler la croissance économique et créer de nouveaux emplois (European Commission, 2017). Le travail indépendant est promu par de nombreuses politiques publiques nationales principalement pour ses vertus économiques (Fondeville *et al.*, 2015). Il est tentant d'y adjoindre aussi des mérites en matière de santé dans la mesure où une littérature abondante montre que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles. Mais cette meilleure santé relative résulte-t-elle des bénéfices retirés de l'activité professionnelle d'indépendant ou provient-elle d'un effet de sélection de type « travailleur en bonne santé » ? Dans le cadre de la première hypothèse, Rietveld *et al.* 2015 soulignent (dans leur étude avec les données américaines *Health and Retirement Study - HRS*) que le travail indépendant constituerait une alternative à la retraite anticipée propre à réduire les coûts engendrés par le vieillissement démographique. Ainsi, les politiques publiques pourraient, également, le promouvoir sur la base des résultats sanitaires. Au contraire, si c'est la seconde hypothèse qui prévaut, alors l'effet de sélection constituerait une barrière à l'entrée du travail indépendant qui pourrait freiner l'efficacité des mesures économiques (Rietved *et al.*, 2015) et nécessiterait, peut-être, du point de vue de santé publique, des mesures de prévention ou de promotion de la santé. Cette situation remettrait en question les politiques publiques, telles que la stratégie européenne pour l'emploi de 2020, qui recommandent de développer le travail indépendant en Europe sans mécanismes adéquats de protection.

Cette thèse vise à éclairer les comportements spécifiques de santé des travailleurs indépendants et évalue des modalités de la politique publique en faveur d'une meilleure protection sociale de cette population. Elle se positionne au cœur des débats actuels concernant l'adaptation des systèmes de protection sociale face à la transformation du marché du travail, notamment avec l'émergence des nouvelles formes du travail indépendant liées à l'économie des plateformes (ou Ubérisation, *Gig economy*). L'exposé de la définition du travail indépendant, de son évolution et de la manière dont il peut être mesuré permet tout d'abord de saisir ce que ce concept multidimensionnel recoupe (section 1). La section 2 détaille les enjeux en matière de santé et de protection sociale. Connaître la spécificité des travailleurs indépendants en matière de santé nous permettra, ensuite, de dégager des faits stylisés afin de comprendre l'évolution

spécifique conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins des travailleurs indépendants en adaptant le modèle théorique de Grossman (1972) dans la section 3. Enfin, la dernière section présente les questions de recherche spécifiques abordées dans les trois chapitres, la contribution de la thèse, ainsi que la méthodologie retenue et les données utilisées, et présente brièvement les principaux résultats.

1. Définitions, évolution et mesures du travail indépendant

En France, le droit du travail distingue le travail indépendant du travail salarié par l'absence de lien de subordination juridique vis-à-vis d'un principal donneur d'ordre. L'article L.8221-6-1 du Code du travail dispose qu'« *est présumé travailleur indépendant celui dont les conditions sont définies exclusivement par lui-même ou par le contrat les définissant avec son donneur d'ordre* ». Le principal élément distinctif avec les salariés consiste donc dans l'absence de contrat de travail, laquelle prive le travailleur indépendant de garanties de protection telles que le temps de travail, le droit au chômage, etc. Une autre définition éclaircit les éléments sous-jacents à cette notion : « *Les travailleurs indépendants sont des personnes qui exercent à leur compte une activité économique, en supportant les risques de cette activité et en s'appropriant les profits éventuels qu'elle peut générer. Ils sont autonomes dans l'organisation de leur travail (horaires, dates, moyens mis en œuvre...), et ne se trouvent pas à la différence d'un personnel salarié, dans une situation de subordination juridique à l'égard de la personne (en l'espèce l'association) avec laquelle ils contractent... et leur intervention ne s'inscrit pas dans le cadre de règles fixées par le Code du travail* »¹.

Cette définition trouve un consensus au niveau international avec la comparaison entre travailleur salarié et travailleur indépendant en focalisant l'attention sur les modes de rémunération. Le Bureau International du Travail (en anglais : International Labour Organisation, ILO) définit le travail salarié comme « *les emplois dont les titulaires détiennent des contrats de travail explicites (écrits ou oraux) ou implicites qui leur donnent une rémunération de base qui ne dépend pas directement des revenus de l'unité pour laquelle il*

¹ Site officiel de l'administration française sur la vie associative, le travailleur indépendant [en ligne], [publié le mardi 23 septembre 2008] : <https://www.associations.gouv.fr/le-travailleur-independant.html>

travaille » (ILO, 2013), tandis que le travail indépendant est défini comme « *les emplois dont la rémunération dépend directement des bénéfices (ou du potentiel de bénéfices) tirés des biens et services produits (l'autoconsommation étant considérée comme faisant partie des bénéfices). Les titulaires prennent les décisions opérationnelles affectant l'entreprise, ou délèguent ces décisions tout en conservant la responsabilité pour le bien-être de l'entreprise* » (ILO, 2013).

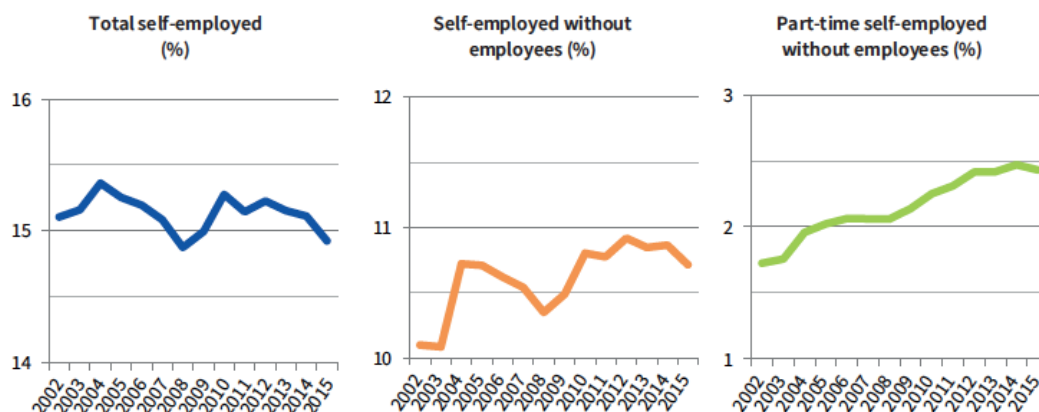
D'autres institutions définissent le travail indépendant de toute autre manière. Tel est notamment le cas de la statistique publique française qui le mesure négativement par rapport au salariat à partir des données administratives et de l'affiliation au régime général qui s'adresse aux salariés du secteur privé.² Cependant, 8% des travailleurs indépendants, notamment les dirigeants de sociétés à responsabilité limitée (SARL) qui cotisent au régime général, sont omis par cette mesure (Célérier & Le Minez, 2020). Le travail indépendant présente, en effet, un aspect polymorphe et appartient traditionnellement aux catégories socioprofessionnelles suivantes : les exploitants agricoles, les commerçants, les artisans et les professions libérales ou assimilées (INSEE, 2006). Il peut s'agir d'une activité principale ou d'une activité secondaire en complément du salariat (Salembier & Théron, 2020).

Le salariat demeure la forme de travail dominante puisqu'il représente 88.4% de la population active occupée en France en 2017 (Beck & Vidalenc, 2017), tandis que les travailleurs indépendants représentent 11.6 % en 2017 selon l'OCDE. Ce taux stagne, généralement, depuis 2013 (Salembier & Théron, 2020), alors qu'entre 2006 et 2011, hors agriculture, il a augmenté de 26%, certainement en raison de la création du statut d'autoentrepreneur par la loi n°2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie requalifié en 2014 de micro-entrepreneur (Omalek & Rioux, 2015). L'objectif de ce nouveau statut était de favoriser la création d'entreprises en allégeant les démarches administratives et en rendant le calcul et le paiement des cotisations sociales plus élémentaire (Stevens, 2012). Par ailleurs, l'agriculture était en déclin sur cette période (Omalek & Rioux, 2015). En Europe, le taux de travailleurs

² Les divers régimes de protection sociale français sont principalement déterminés par le statut professionnel des assurés : le régime général de la sécurité sociale s'adresse aux salariés du secteur privé, le Régime Social des Indépendants jusqu'en 2020 (où il a été absorbé par le régime général) s'adressait à tous les non-salariés à l'exception des agriculteurs (artisans, commerçants, professions libérales, chefs d'entreprises et certains associés de la société), la Mutualité Sociale Agricole s'adresse aux exploitants agricoles ou salariés agricoles, et il existe des régimes spéciaux tels que l'Alsace Moselle et de certains corps métiers (les militaires, les fonctionnaires, les agents de la RATP et de la SNCF, etc.).

indépendants dans la population active occupée était de 15.5% en 2017 avec de fortes disparités en fonction des pays (par exemple : 34.1% en Grèce et 10.2% en Allemagne). Depuis le début du 21^e siècle, le pourcentage de travailleurs indépendants reste assez stable dans l'Union européenne. Selon Eurofound (2017), il représentait 15.1% de la population active en 2002 et 14.9% en 2015 (figure 1).

Figure 1. Évolution de la proportion des types de travailleurs indépendants dans la population active de l'UE28, 2002-2015



Source : EU-LFS (Eurofound, 2017)

De nombreuses politiques publiques ont été mises en place afin de promouvoir le travail indépendant (Fondeville *et al.*, 2015), notamment, en raison de ses effets positifs sur l'activité économique, que ce soit en matière de croissance, d'innovation, d'emploi et de réduction de la pauvreté (Katz & Krueger, 2017 ; Minola *et al.*, 2014 ; Goetz *et al.*, 2012 ; Koellinger & Thurik, 2012 ; Carree & Thurik, 2010 ; Goetz & Freshwater, 2001 ; Hart, 2008). À titre d'exemple : (i) des politiques en faveur de l'éducation ont été introduites tels que le plan d'action « entrepreneuriat 2020 » de 2003 dans le cadre de l'Union européenne (European Commission, 2013), ainsi que le plan « l'esprit d'entreprendre » initié en France, en 2019, afin de sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat ; (ii) des politiques de subvention à l'entrepreneuriat comme les programmes qui garantissent aux nouvelles entreprises risquées des prêts à faible taux d'intérêt, instaurés aux États-Unis, au Canada, en Allemagne et au Royaume-Uni (Acs *et al.*, 2016 ; Parker, 2007), ainsi que les programmes d'accompagnement des chômeurs à la création d'entreprises en France et en Grande-Bretagne (Blanchflower, 2004 et Bendick & Egan, 1987) ; et (iii) des politiques d'allègement des charges administratives (Block *et al.*, 2017 ; Acs *et al.*, 2016 ; Parker, 2007).

Cependant, ces politiques de promotion du travail indépendant n'ont pas produit les résultats économiques escomptés³ (Acs *et al.*, 2016 ; Åstebro, 2017 ; Parker, 2007) dans la mesure où elles ont suscité la création de petites entreprises (à un seul employé) peu innovantes et à faibles effets sur la croissance économique (Acs *et al.*, 2016). En 2002, le taux de travailleurs indépendants sans employés dans la population active était seulement de 10.1% pour atteindre (avec quelques fluctuations) 10.7% en 2015 (Eurofound, 2017). En outre, la part de travailleurs indépendants à temps partiel a aussi augmenté sur cette même période (figure 1). De nouvelles formes du travail indépendant se sont développées récemment, parallèlement avec l'économie des plateformes, et s'accompagnent souvent de revenus faibles et instables, de conditions de travail non réglementées, et de droits sociaux limités (Codagnone *et al.*, 2018). Ces travailleurs en question se retrouvent généralement dans une situation hybride entre travail salarié et travail indépendant (Thörnquist, 2015) et occupent de nouvelles activités très variées telles que des consultations en freelance, des services à la personne, des chauffeurs et coursiers des plateformes, etc. (Thierry, 2017). La frontière traditionnellement binaire entre travail indépendant et travail salarié tend à se troubler progressivement et perturbe l'octroi des droits sociaux qui diffèrent généralement selon le statut professionnel (Célérier & Le Minez, 2020).

Ce phénomène, qui a depuis pris le nom de « Gig economy » (on parle aussi d'Ubérisation de la société), a été accentué par l'impact de la crise financière de 2008 et a conduit au développement de ce qui est qualifié de « faux travailleurs indépendants » ou de « travailleurs économiquement dépendants »⁴. Ceux-ci « *effectuent un travail ou fournissent des services à d'autres personnes dans le cadre juridique d'un contrat civil ou commercial, mais qui, en fait, sont dépendants ou intégrés à l'entreprise pour laquelle ils effectuent le travail ou fournissent le service en question* » (ILO, 2003). Cette forme de travail déguisé, utilisée en lieu et place du salariat, permet à d'éventuels employeurs de contourner les conventions collectives, la législation du travail ou toute autre forme d'obligation implicite contenue dans un contrat de

³ Garicano *et al.* (2016) montre, par exemple, que la diminution des charges administratives pour les petites entreprises de moins de 50 salariés se fait au détriment des grandes qui subissent les lois du travail en France. Ils montrent que beaucoup d'entreprises ne passent pas le seuil de 50 employés puisque les coûts sont trop importants (cf. figure 2, p.3441 de Garicano *et al.*, 2016).

⁴ « Travailleur économiquement dépendant » et « faux travailleurs indépendants » sont deux expressions couramment utilisées dans la littérature et les débats politiques. Le faux travail indépendant « *souligne l'intention de contourner les droits et les règlements en matière de travail, de fiscalité et de sécurité sociale, dans le but de réduire les coûts et d'éviter les paiements et les obligations* » (Eurofound, 2017) alors que le terme de « travail économiquement dépendant » souligne une situation de dépendance économique à l'égard d'un principal donneur d'ordre (client) (Eurofound, 2017). Dans cette thèse, nous avons fait le choix de les appeler principalement « faux travailleurs indépendants ».

travail. Une situation qui place ces travailleurs dans une situation de dépendance économique vis-à-vis d'un principal donneur d'ordre et donc dans une situation paradoxale au véritable travail indépendant (Eurofound, 2017 ; Williams & Lapeyre, 2017 ; ILO, 2003). En somme, le travail indépendant, dont l'unité tient en l'absence de lien de subordination juridique, devient néanmoins de plus en plus hétérogène et se polarise à deux extrémités. D'un côté du spectre se trouve « l'entrepreneur Schumpétérien », en référence à la théorie de Schumpeter de « destruction créatrice », vecteur d'innovation et d'opportunités économiques⁵, et de l'autre, les travailleurs indépendants vulnérables et les faux travailleurs indépendants souvent qualifiés d'entrepreneuriat de « nécessité » dans la littérature, et souvent assimilés à une alternative au marché du travail salarié défaillant (Block *et al.*, 2017).

Malgré l'hétérogénéité du travail indépendant, cette population mérite d'être considérée non seulement pour sa contribution économique propre, mais aussi pour sa spécificité, au miroir du salariat, sur trois dimensions majeures abordées dans cette thèse : la santé, les conditions de travail et la protection sociale. En effet, les inégalités professionnelles entre les travailleurs indépendants et les salariés ont été montrées dans de nombreuses études et tendent vers une meilleure santé (Sewdas *et al.*, 2018 ; Algava *et al.*, 2012 ; Algava *et al.*, 2011 ; Stephan & Roesler, 2010) et un plus faible taux de mortalité des travailleurs indépendants (Lallo & Raitano, 2018 ; Toivanen *et al.*, 2016 ; Algava *et al.*, 2011). Préalablement à ces études, en France, les travailleurs indépendants ont même refusé d'intégrer le régime général des salariés en prônant, notamment, leur moindre recours aux remboursements de soins (Sauze *et al.*, 2011) et ont fini par constituer leurs propres régimes. Toutefois, il est primordial de vérifier si ces idées sont le fruit des bénéfices retirés de cette activité professionnelle ou d'un effet de sélection « travailleur en bonne santé » que ce soit pour connaître le sens et l'ampleur de ces différences, mais aussi pour leur protection sur le long terme et le bon fonctionnement du marché du travail au regard des objectifs économiques annoncés par les gouvernements.

⁵ La Commission des Communautés européennes (2003) définit l'esprit d'entreprise (ou entrepreneuriat) comme « un état d'esprit ainsi que le processus de création et de développement de l'activité économique par la combinaison de la prise de risque, de la créativité et/ou de l'innovation et d'une saine gestion, dans une organisation nouvelle ou existante ».

2. Quels sont les enjeux en matière de santé et de protection sociale des travailleurs indépendants ?

Une contribution majeure de Rietveld *et al.* (2015) suggère que les travailleurs indépendants seraient en meilleure santé par un effet de sélection. Dans ce cas, il existerait, peut-être, de forts enjeux de préservation de leur santé sur le long terme. Ainsi, il importe d'éclairer, dans un premier temps, les enjeux en matière de santé en détaillant la particularité des travailleurs indépendants en matière d'état de santé et de consommation de soins, puis de présenter, dans un second temps, les enjeux en matière de protection sociale du travail indépendant. Connaître précisément les comportements de santé spécifiques des travailleurs indépendants ainsi que les enjeux en matière de protection sociale permettront d'éclairer par quels mécanismes les politiques publiques peuvent agir afin de les protéger.

2.1 Des enjeux en matière de santé

2.1.1 Les bénéfiques présumés du travail indépendant en matière de santé

Une grande majorité de la littérature montre le lien positif entre santé et travail indépendant (Sewdas *et al.*, 2018 ; Algava *et al.*, 2012 ; Algava *et al.*, 2011; Stephan & Roesler, 2010) avec une meilleure santé physique (Yoon & Bernell, 2013 ; Algava *et al.*, 2012), une meilleure santé perçue (Sewdas *et al.*, 2018 ; Rietveld *et al.*, 2015 ; Shen *et al.*, 2013 ; Algava *et al.*, 2012), moins de déclarations de maladies (Rietveld *et al.*, 2015 ; Algava *et al.*, 2012; Stephan & Roesler, 2010) et aucune différence au niveau de leur santé mentale (Rietveld *et al.*, 2015 ; Yoon & Bernell, 2013 ; Parslow *et al.*, 2004), voire moins de stress que les salariés (Hessels *et al.*, 2017 ; Baron *et al.*, 2016 ; Prottas & Thompson, 2006). Certaines études soulignent, par contre, leur moins bonne santé physique (voir Shen *et al.*, 2013 et Parslow *et al.*, 2004 concernant les femmes), leur mauvaise santé mentale (Park *et al.*, 2019 ; Jamal, 2009; Andersson, 2008 ; Jamal, 2007 ; Blanchflower, 2004; Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991), une surmorbidity pour certaines affections de longue durée telles que le diabète, l'hypertension, les affections dégénératives du système nerveux central, les affections cardio-vasculaires (Sauze *et al.*, 2011), les problèmes musculo-squelettiques (Park *et al.*, 2019) et aucune

différence concernant les cancers (Sauze *et al.*, 2011) ⁶. Leur mortalité (Lallo & Raitano, 2018 ; Toivanen *et al.*, 2016 ; Algava *et al.*, 2011) et leur espérance de vie sont aussi favorables en comparaison au reste de la population. Lallo & Raitano (2018) trouvent un risque de décès inférieur de 26% à celui des employés en Italie. Selon l'INSEE, en France, entre 2009 et 2013, chez les hommes, l'espérance de vie à 35 ans est de 49 ans pour les cadres, de 46.2 ans pour les agriculteurs, 46.2 ans pour les artisans, commerçants et chefs d'entreprises et de 44.9 ans pour les employés. Chez les femmes, elle est de 53 ans pour les cadres, de 51.1 ans pour les agricultrices, de 51,4 ans pour les artisanes, commerçantes, et cheffes d'entreprises, de 51.1 pour les employées et de 49.8 pour les ouvrières (tableau 1 ci-dessous).

Tableau 1 - Espérance de vie à 35 ans par sexe et catégorie sociale

	Cadre	Profession intermédiaire	Agriculteur	Artisan, commerçant, chef d'entreprise	Employé	Ouvrier	Inactif non retraité	Ensemble	Écart cadre-ouvrier
en années									
Homme									
1976-1984	41,7	40,5	40,3	39,6	37,2	35,7	27,7	37,8	6,0
1983-1991	43,7	41,6	41,7	41,0	38,6	37,3	27,5	39,2	6,4
1991-1999	45,8	43,0	43,6	43,1	40,1	38,8	28,4	40,8	7,0
2000-2008	47,2	45,1	44,6	44,8	42,3	40,9	30,4	42,8	6,3
2009-2013	49,0	46,7	46,2	46,0	44,9	42,6	33,1	44,5	6,4
Écart 2009-2013 et 1976-1984	7,3	6,2	5,9	6,4	7,7	6,9	5,4	6,7	
Femme									
1976-1984	47,5	46,4	45,7	46,0	45,6	44,4	44,3	45,0	3,1
1983-1991	49,7	48,1	46,8	47,4	47,4	46,3	45,4	46,4	3,4
1991-1999	49,8	49,5	48,8	48,8	48,7	47,2	47,1	48,0	2,6
2000-2008	51,7	51,2	49,6	50,3	49,9	48,7	47,0	49,4	3,0
2009-2013	53,0	51,9	51,1	51,4	51,1	49,8	47,6	50,5	3,2
Écart 2009-2013 et 1976-1984	5,5	5,5	5,4	5,4	5,5	5,4	3,3	5,5	

Lecture : en 2009-2013, l'espérance de vie des hommes cadres de 35 ans est de 49,0 ans, soit 6,4 ans de plus que celle des hommes ouvriers. Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, Échantillon démographique permanent.

L'origine de ce meilleur état de santé en comparaison aux employés fait l'objet de controverses. Dans la littérature, elle a souvent été attribuée aux caractéristiques du travail indépendant, et plus précisément à l'environnement dans lequel il évolue (qualifié d'« effet contextuel »). Le cadre théorique du modèle de demande-contrôle de Karasek (1979) de stress au travail, ancrée dans la sociologie et l'épidémiologie, domine cette notion par l'équilibre entre la demande et le contrôle. La demande représente les exigences du travail relatives à la demande psychologique,

⁶ Yoon & Bernell (2013) trouvent au contraire que le travail indépendant est négativement associé au diabète, à l'hypertension artérielle, à l'hypercholestérolémie et à l'arthrite.

tandis que le contrôle fait référence à l'autonomie dont l'individu dispose pour mener à bien ses tâches et à la possibilité de développer de nouvelles compétences. L'inadéquation entre la demande et le contrôle détermine le niveau de stress professionnel qui influence la santé. Ce modèle de stress au travail identifie quatre situations spécifiques : une faible demande et un faible contrôle (emploi passif), une faible demande et un fort contrôle (emploi peu stressant), une forte demande et un faible contrôle (emploi très stressant), une forte demande et un fort contrôle (emploi actif). Une situation de stress au travail augmente les comportements à risques (consommation de tabac et d'alcool) et expose à des risques plus élevés d'augmentation de la tension artérielle, d'accidents cardio-vasculaires, de problèmes de santé mentale, de troubles musculo-squelettiques (Gollac & Bodier, 2011) et de maladies coronariennes (Kuper & Marmot, 2003). En revanche, le travail actif rend le stress au travail « positif » (Van Wassenhove, 2014) si bien que la littérature montre que les employés dans cette situation sont en meilleure santé avec un taux de mortalité plus faible (Amick *et al.*, 2002 ; Tsutsumi *et al.*, 2006 chez les hommes) et moins de sténoses carotidiennes (maladies cardio-vasculaires) chez les hommes (Rosvall *et al.*, 2002). Les études semblent converger vers des situations de « stress au travail » ou d'« emploi passif » pour les employés (Algava *et al.*, 2011) et une situation d'« emploi actif » pour les travailleurs indépendants (Hessels *et al.*, 2017; Stephan & Roesler, 2010). Bien que le travail indépendant nécessite plus d'heures de travail (OECD, 2015 ; Hyytinen & Ruuskanen, 2007), expose à plus de stress (Jamal, 2009 ; Andersson, 2008 ; Blanchflower, 2004), de fatigues émotionnelles (Jamal, 2007), et provoque des problèmes de santé spécifiques comme évoqués précédemment, le contrôle qu'il procure par le biais de l'autonomie, de la flexibilité et de l'utilisation de diverses compétences (Prottas & Thompson, 2006 ; Hundley, 2001) permettrait de limiter ses effets délétères sur la santé⁷.

Cependant, quelques études sur l'état de santé et la consommation de soins ont souligné la possibilité de l'existence d'un effet de sélection en santé qui irait à l'encontre de leurs résultats (Martins & Goncalves, 2020 ; Stephan & Roesler, 2010). Cette supposition a été confirmée par les travaux de Rietveld *et al.* (2015), Crasset (2015), et de Rietveld *et al.* (2016) qui ont établi que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé par un effet de sélection, c'est-à-dire

⁷ À ces deux notions de demande et de contrôle s'est ajouté le soutien social avec le modèle de Karasek & Theorell (1990) qui impliquerait une situation qualifiée d'« iso-strain », c'est-à-dire une situation à la fois de « job strain » et d'isolement social. Une étude de Tetrick *et al.* (2000) souligne, d'ailleurs, le faible soutien social des travailleurs indépendants dans leur travail. Dans cette thèse nous nous sommes principalement centrés sur le modèle de Karasek (1979).

un meilleur état de santé initial, dans la mesure où une mauvaise santé serait un frein à une activité indépendante pour plusieurs raisons : (i) elle réduirait les capacités à mener une activité commerciale (Hessels *et al.*, 2018); (ii) elle limiterait l'accès à un financement, ce qui est souvent primordial pour démarrer une activité commerciale; (iii) elle découragerait l'entrée dans la vie active indépendante pour des questions financières, puisque le revenu dépend des capacités individuelles à travailler, et (iv) elle inciterait à rester salarié puisqu'il est plus coûteux d'être assuré en tant qu'indépendant (Rietveld *et al.*, 2015). Il faut tout de même souligner que la littérature montre également que des personnes en mauvaise santé peuvent rencontrer des difficultés à rentrer dans un travail salarié et ainsi se retrouver dans une situation d'activité indépendante (Zissimopoulos & Karoly, 2007). Rietveld *et al.* (2015) suggèrent, en outre, "*de timides preuves selon lesquelles, au contraire, le travail indépendant est mauvais pour la santé*". À cet égard, la nouvelle étude de Garrouste *et al.* (2021) montre que la santé physique des travailleurs indépendants se dégrade plus rapidement par rapport à celle des autres catégories socioprofessionnelles. L'hypothèse d'un « emploi actif » du travail indépendant est donc susceptible d'être erronée dans la mesure où l'équilibre entre une forte demande et un fort contrôle ne devrait pas avoir d'effets délétères sur la santé. Cependant, les travailleurs indépendants apparaissent généralement en meilleure santé dans la littérature avec un taux de mortalité plus faible. L'effet de sélection pourrait expliquer ce paradoxe apparent puisque les pertes en santé subies passeraient relativement inaperçues à cause de ce meilleur état de santé initial.

2.1.2 Une faible consommation de soins

Les travailleurs indépendants ont une meilleure santé initiale, mais qui semble se détériorer plus rapidement en comparaison à celle des autres catégories socioprofessionnelles. Ils devraient donc investir davantage en santé afin de ralentir le processus de détérioration ou de le restaurer à son niveau antérieur. Or, ils consomment moins de soins ambulatoires en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles, avec notamment moins de recours au médecin généraliste (Algava *et al.*, 2012 ; Perry & Rosen, 2001 ; et, Riphahn *et al.*, 2003) alors que les résultats des soins hospitaliers restent mitigés. Des résultats montrent qu'il n'y a pas de différences dans l'utilisation des services hospitaliers (Riphahn *et al.*, 2003 ; Perry & Rosen, 2001) alors que Shen *et al.* (2013) et Martins & Goncalves (2020) annoncent moins de visites dans les hôpitaux, et Gruber & Kiesel (2010) qu'ils font moins de visites chez le spécialiste.

Enfin, d'autres études suggèrent que les travailleurs indépendants ont des comportements de soins spécifiques au cours de la vie. Ils consomment moins de soins durant la vie active (Pfeifer, 2013), mais plus après la retraite que les salariés (Bíró, 2016 ; Boaz & Muller, 1989). Par ailleurs, la littérature reste mitigée concernant les comportements de prévention. Ils ont moins recours à des services de dépistage et de prévention tels que les mammographies et les examens de la prostate (Perry & Rosen, 2001) et ont de meilleurs comportements en santé relatifs au tabagisme, aux activités sportives et à l'indice de masse corporelle (Yoon & Bernell, 2013). Au contraire, Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar (1991) soulignent le comportement à risque des travailleurs indépendants au niveau du tabagisme, mais mettent aussi en évidence leur faible taux de cholestérol.

2.1.3 Des caractéristiques spécifiques propices à des profils de santé particuliers

D'autres éléments peuvent être à l'origine des comportements spécifiques en santé des travailleurs indépendants. Premièrement, on peut citer leur faible couverture assurantielle⁸ (Perry & Rosen, 2001 ; Hamilton, 2000) qui a d'ailleurs été suggérée comme une source d'habitudes ultérieures de sous-consommation de soins. Les travaux de Le Cossec *et al.* (2015) suggèrent que les assurés du RSI sont moins polymédiqués puisqu'historiquement le RSI remboursait moins bien les soins que le régime général. Deuxièmement, ils sont moins averses aux risques (Colombier *et al.*, 2008 ; Ekelund *et al.*, 2005 ; Cramer *et al.*, 2002 ; Van Praag & Cramer, 2001), ont des traits de personnalité particuliers (Caliendo *et al.*, 2014) et de la persévérance (Beugelsdijk et Noorderhaven, 2005). Troisièmement, ils ont un fort coût d'opportunité du temps associé à une faible consommation de soins (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989). *“Bien que les travailleurs indépendants aient plus de contrôle sur leur temps de travail que les salariés, ils peuvent être plus affectés que les salariés par la perte de production et de revenus associée à toute absence professionnelle”* (Boaz & Muller, 1989). Une absence professionnelle, pour eux, est aussi associée à une perte de contrat et de réseau professionnel (Drolet *et al.*, 2005). Par ailleurs, l'incertitude de revenu en cas de maladie est un facteur de stress pour cette population (Schonfeld & Mazzola, 2015) d'autant plus que leurs indemnités journalières sont souvent plus courtes et moins couvertes que les salariés (Eurofound, 2017 ; Spasova *et al.*, 2017 ; Algava *et al.*, 2012). Ils favoriseraient ainsi leurs intérêts commerciaux

⁸ La partie suivante présente plus précisément la faiblesse de leur couverture assurantielle.

au détriment de leur santé (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991)⁹. Quatrièmement, l'hétérogénéité des statuts professionnels du travail indépendant semble induire des différences de mortalité (Toivanen *et al.*, 2016) ainsi que celle d'un « esprit d'entreprise » ou non sur les résultats en santé (Gevaert *et al.*, 2018). Enfin, ils ont un ensemble de caractéristiques socio-économiques et démographiques particulières. Ils ont une distribution de revenu vers les plus faibles et plus forts quantiles (Hamilton, 2000) et un salaire généralement moins élevé que les salariés (Åstebro, 2017 ; Hamilton, 2000). La littérature souligne un niveau d'éducation mitigé des travailleurs indépendants (Blanchflower, 2004) qui s'avère être majoritairement des hommes âgés¹⁰ (Zissomopoulos & Karoly, 2007 ; Blanchflower, 2004). Toutefois, les salariés qui deviennent travailleurs indépendants sont plus jeunes que la moyenne des salariés (Coudin *et al.*, 2020).

2.2 Des enjeux en matière de protection sociale

La protection sociale des travailleurs indépendants a fortement évolué ces dernières années en raison de l'universalisation des droits sociaux (c'est-à-dire de la convergence avec ceux dont disposent les salariés). Les travailleurs indépendants sont passés d'une hostilité accrue à toute intégration dans un régime commun avec les salariés à une volonté d'harmonisation des droits. À titre d'exemple, en France, la protection sociale des travailleurs indépendants a été construite, initialement, indépendamment de celles des travailleurs salariés et des travailleurs agricoles, à la suite de l'ordonnance de 1945. Les raisons à cette opposition étaient multiples. Ils étaient méfiants vis-à-vis de l'État-providence, pensant que : leurs cotisations pourraient être utilisées à des fins de financement des prestations des salariés, l'universalisation se serait accompagnée d'une augmentation des impôts, et la gestion de ce système serait particulièrement influencée par les syndicats salariés. Par ailleurs, ils considéraient que leur capital patrimonial couvrirait les risques (Marié, 2020 ; Célérier & Le Minez, 2020) souvent considérés comme inhérents à l'activité indépendante comme le risque de chômage (Spasova & Wilkens, 2018). En 2020, le régime social des indépendants (RSI) a été intégré au régime général en France. À l'heure actuelle, en Europe, l'intérêt d'un accès légal aux droits sociaux (c'est-à-dire le droit inscrit

⁹ Il est à noter que la littérature met en évidence qu'un comportement de renoncement aux soins génère inévitablement des effets négatifs sur la santé, et même une mortalité prématurée (Bataineh *et al.*, 2018 ; Ko, 2016 ; Gruneir *et al.*, 2011 ; Prentice & Pizer, 2007 ; Allen & Mor, 1997 ; Alonso *et al.*, 1997).

¹⁰ Dolinsky & Caputo (2003) souligne l'effet hétérogène du genre sur la santé pour les travailleurs indépendants à partir d'un échantillon composé uniquement de femmes.

dans la loi) et d'un degré de couverture similaire aux salariés se pose avec la question de la protection sociale des plus vulnérables ainsi que des faux travailleurs indépendants qui risquent de tomber plus facilement dans une situation précaire.

Récemment, la pandémie de coronavirus (COVID-19) et la crise économique qui s'en est suivie ont ravivé ces enjeux en les frappant de plein fouet. De nombreux dispositifs relatifs aux allocations chômage, indemnités maladie, etc. ont été introduits par les états membres de l'Union européenne. Toutefois, ces mesures restent temporaires et les prévisions économiques et sociales pourraient les faire sombrer dans une situation de précarité sans mécanismes de protection à long terme (Spasova *et al.*, 2021).

2.2.1 Des droits sociaux moins couverts pour les travailleurs indépendants

La Commission européenne, lors de la mise en œuvre du socle européen des droits sociaux, a soutenu l'accès à la protection sociale pour tous, y compris pour les travailleurs indépendants (European Commission, 2018 ; Eurofound, 2017). Les systèmes de protection sociale européens ont évolué généralement vers des systèmes universels et d'autres, liés à l'emploi. Cependant, certains pays présentent de fortes différences de degré de couverture, mais aussi d'accès légal à la protection sociale. Les travailleurs indépendants ont généralement le même accès que les salariés aux régimes non contributifs, c'est-à-dire financés par les impôts comme les allocations familiales. Cependant, ils ont moins accès aux régimes contributifs fondés sur les cotisations sociales, historiquement adaptés aux salariés (pour plus de détail cf. Spasova & Wilkens, 2018 et Spasova *et al.*, 2017).

En outre, même s'ils ont accès légalement aux principaux régimes de protection sociale, les prestations sont généralement moins couvertes que celles des salariés en ce qui concerne les congés maternité et paternité, les maladies, le chômage, les accidents du travail, etc., et sont perçues sur une plus courte période (Spasova & Wilkens, 2018 ; Spasova *et al.*, 2017) avec un délai d'attente plus long (voir Torp *et al.*, 2019 dans le cadre d'un cancer). D'un point de vue pragmatique, il existe d'autres raisons à cette faible couverture : les travailleurs indépendants ont souvent des difficultés à remplir les conditions d'éligibilité pour bénéficier de certaines prestations (Célérier & Le Minez, 2020), des problèmes de transférabilité des droits sociaux, et

des difficultés dans les procédures administratives (Spasova & Wilkens, 2018 ; Codagnone *et al.*, 2018).

2.2.2 Les limites juridiques vectrices d'enjeux de droits sociaux

Face aux nouveaux enjeux des populations à risques se retrouvant dans une situation hybride entre travail indépendant et travail salarié, les systèmes de protection sociale cherchent à s'adapter. Depuis les années 90, certains pays ont pris des dispositions afin de protéger ces catégories intermédiaires. Par exemple, l'Italie et l'Espagne ont revisité leurs catégories professionnelles en créant un troisième statut de « travailleurs économiquement dépendants », tandis que l'Allemagne a établi des critères permettant de les identifier et de les classer dans le système binaire soit en travailleur indépendant, soit en salarié (Eurofound, 2017). L'intérêt majeur est de leur ouvrir des droits et des obligations notamment au regard de la protection sociale. Par ailleurs, la France a pris un tout autre chemin en créant le régime de micro-entrepreneuriat dans lequel les travailleurs économiquement dépendants peuvent se retrouver. Néanmoins, cette situation ne semble pas complètement répondre aux besoins de cette sous-population précaire dans la mesure où ils peuvent se retrouver exclus de certaines prestations faute de revenu dégagé pour bénéficier du régime (par exemple dans le cadre des retraites). En outre, certaines catégories de travailleurs indépendants traditionnels pourraient aussi se retrouver dans cette situation de dépendance économique (Célérier & Le Minez, 2020). En cas de contentieux, le sort de ces travailleurs de plateforme peut être déterminé par les tribunaux nationaux. Dans certains pays européens, comme la France, le travailleur indépendant peut demander une requalification de ses contrats commerciaux en contrat de travail, à condition qu'il parvienne à prouver l'existence d'un lien de subordination avec son client. En France, le 28 novembre 2018, la Cour de cassation, à la suite à l'arrêt « *Take it easy* », a requalifié pour la première fois en contrat de travail les prestations d'un livreur à vélo. Plus récemment, le 21 février 2021, la Cour suprême britannique a considéré que les chauffeurs Uber pouvaient être assimilés à des salariés. Manifestement, ces requalifications tentent de répondre aux profondes inégalités de droits et de garanties entre le travail indépendant et le travail salarié (Célérier & Le Minez, 2020).

3. Cadre théorique

La littérature suppose un effet de sélection « travailleur sain » qui masquerait la forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés, ce qui irait à l'encontre de l'hypothèse issue du modèle de Karasek (1979) selon laquelle les travailleurs indépendants ont un « emploi actif ». Intuitivement, ils devraient consommer plus de soins, or ce n'est pas le cas, ils consomment moins de soins (Algava *et al.*, 2012 ; Perry & Rosen, 2001 et Riphahn, 2003). Plus précisément, ils consomment moins de soins durant la vie active que les autres catégories socioprofessionnelles (Pfeifer, 2013), mais plus après la retraite (Bíró, 2016 ; Boaz & Muller, 1989). Ils ont des comportements individuels de santé et une évolution de ces derniers très spécifiques dont il est primordial d'avoir une meilleure connaissance pour une meilleure prévention des risques de cette sous-population. Pour ce faire, nous avons développé un cadre alternatif au modèle de Karasek (1979) en nous appuyant sur le modèle théorique de Grossman (1972) de détermination conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins, lequel s'inscrit dans une démarche d'analyse intertemporelle où le capital santé se déprécie à un taux constant au cours du cycle de vie.

3.1 Le modèle de Grossman

Le modèle de Grossman (1972) étend l'explication de la santé dans la théorie néoclassique du consommateur et dans celle du capital humain développé par Becker (1964). Dans ce modèle de détermination conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins tout au long de la vie, les individus héritent d'un capital santé initial qui se déprécie avec l'âge et déterminent, sous cette double contrainte, leur stock de santé désiré qu'ils peuvent ajuster au stock de santé effectif par l'investissement en santé, formellement :

$$\dot{H}_t = -d_t H_t + I_t \quad [1]$$

Où H_t représente le capital santé, d_t , le taux de dépréciation du capital santé et I_t , l'investissement.

Les individus maximisent leur utilité composée de deux biens : la santé et tout autre bien de consommation, sous une contrainte de temps et de revenu. Le temps total disponible des individus est consacré aux loisirs, à travailler, à produire de la santé et est perdu par la maladie. La richesse des individus est dépensée dans les biens et services médicaux et dans d'autres biens de consommation et est fonction des prix respectifs de ces biens. La maximisation de l'utilité sous cette double contrainte mène à un équilibre égalisant les bénéfices marginaux et les coûts marginaux du capital santé. Le bénéfice marginal est de deux sortes : un relatif au bénéfice en santé issue de l'investissement (qui rentre directement dans l'utilité sans effet sur le revenu) et un autre relatif au retour sur investissement monétaire. Grossman présente ces deux aspects sous la forme respective de deux sous-modèles : le modèle de consommation et le modèle d'investissement. Le coût marginal du capital santé est la somme du coût d'opportunité à investir dans autre chose que la santé (qui représente le gain à investir maintenant plutôt que dans le futur) et du taux de dépréciation du capital santé. Le coût marginal comporte des éléments clefs pour interpréter les comportements des individus avec la notion d'efficacité marginale du capital santé (MEC) qui correspond à la relation entre le coût du capital santé et l'état de santé. Une courbe convexe en raison des rendements décroissants de l'investissement en santé.

3.2 Modélisation des comportements de santé des travailleurs indépendants

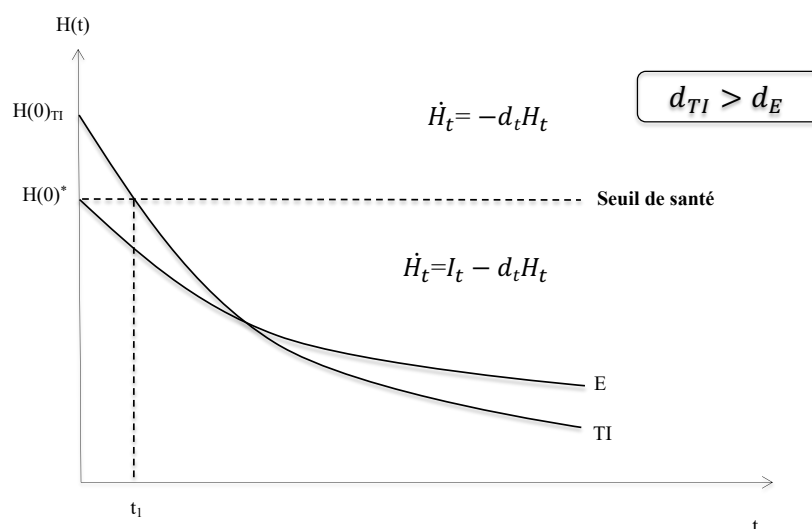
Nous avons adapté la version initiale du modèle de Grossman (1972) afin de mieux rendre compte de certains comportements spécifiques de santé des travailleurs indépendants. À cette fin, deux hypothèses majeures sont relâchées : (1) l'exogénéité du taux de dépréciation du capital santé et (2) l'ajustement instantané du capital santé à sa valeur optimale.

La dépréciation du capital santé dans le modèle de Grossman (1972) est exogène. Il s'agit d'une limite de ce modèle que certains auteurs ont essayé d'étoffer. Par exemple, dans leurs extensions, Cropper (1981) endogénéise le taux de dépréciation du capital santé avec la pollution atmosphérique et Muurinen (1982) avec le temps et l'éducation (des paramètres de la fonction d'investissement du modèle de Grossman). Plus dans l'esprit de cette thèse, Cropper (1977) modélise l'investissement en santé des individus au travers du choix d'un emploi plus ou moins risqué et Erhlich & Chuma (1990) dans un cadre où les choix des individus dépendent des dotations initiales en santé. Comme Barnay & Defebvre (2018) et Barnay & Jusot (2018),

nous considérons que les caractéristiques du marché du travail, et en particulier de l'offre, peuvent influencer le taux de dépréciation du capital santé. Le capital santé initial plus élevé des travailleurs indépendants devrait déterminer leur entrée sur le marché du travail ainsi que leur choix de mener une activité plus ou moins éprouvante. Ainsi, leur temps de travail plus important et leurs conditions de travail plus rudes devraient accroître la dépréciation de leur capital santé. Par ailleurs, leur temps de travail aurait pu avoir un effet positif si le travail indépendant conférait une bonne qualité de vie au travail (par exemple, sous l'hypothèse d'un emploi actif) et s'il améliorait le revenu.

Ainsi, le fort taux de dépréciation du capital santé des travailleurs indépendants et leur fort coût d'opportunité du temps devraient augmenter le coût du capital santé et ainsi augmenter la demande de soins. En effet, Grossman souligne qu'un fort coût d'opportunité du temps incite à accroître son stock de santé et à consommer des biens et services médicaux au détriment du temps consacré à la prévention. Bien que l'effet de sélection en santé à l'entrée du travail indépendant (Herber *et al.*, 2020 ; Rietveld *et al.*, 2015) leur confère davantage de temps à consacrer à la prévention dans les loisirs, ils devraient consommer davantage de soins. Pourtant, la littérature suggère que les travailleurs indépendants sous consomment des soins durant leur vie active (Pfeifer, 2013). L'explication à cet effet paradoxal pourrait provenir du meilleur état de santé initial qui se traduirait par une plus faible consommation de soins. Il s'agit d'une autre limite du modèle de Grossman mise en évidence par Wagstaff (1986) qui suggère que cette relation négative serait le résultat d'un ajustement non instantané du capital santé à sa valeur optimale. Lorsque cette hypothèse largement utilisée selon laquelle les individus peuvent ajuster instantanément leur stock de santé au niveau optimal de Grossman est relâchée, l'extension majeure de Galama & Kapteyn (2011) montre que les individus en meilleure santé ne demandent pas de soins médicaux ($\dot{H}_t = -d_t H_t$) jusqu'à ce que leur santé se soit détériorée jusqu'à un certain seuil donné par la santé optimale de Grossman (figure 2). Il est fort à penser que lors de cette période avantageuse en santé, ils privilégient leur capital économique à leur capital santé (c'est-à-dire qu'ils « vendent leur santé ») (comme le suggèrent Galama & Kapteyn, 2011). C'est ce que nous appelons l'effet « must-trade » dans cette thèse et qui se manifeste ainsi par une plus faible consommation de soins durant les premières années de la vie active.

Figure 2. Évolution de la santé sous l'hypothèse d'un ajustement optimal non instantané

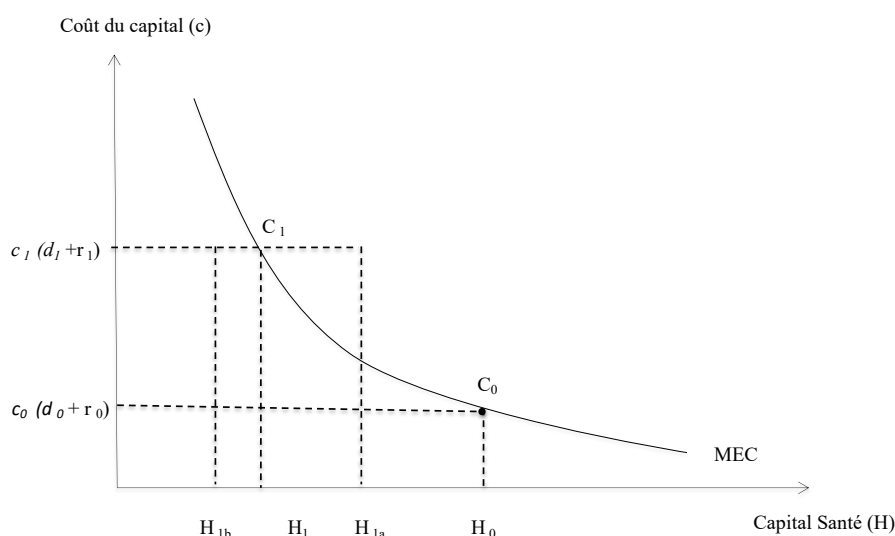


Note : Cette figure représente l'évolution de la santé des travailleurs indépendants (TI) en comparaison aux salariés avec l'âge. Les travailleurs indépendants héritent d'une dotation initiale supérieure en santé $H(0)_{TI}$ en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles. Ils puiseront dans ce capital initialement élevé ($\dot{H}_t = -d_t H_t$) et ne consommeront pas de soins jusqu'au moment où la santé se sera dégradée pour atteindre le seuil de capital santé optimal de Grossman ($H(0)^*$ ou la droite en pointillé). Une fois ce seuil atteint, la santé évolue comme dans le modèle de Grossman, ils consommeront des soins afin de ralentir le processus de détérioration ($\dot{H}_t = -d_t H_t + I_t$).

Une fois le « seuil de santé » atteint à la suite de la détérioration du capital santé, Galama & Kapteyn (2011) montrent que la demande de santé évoluerait comme dans le modèle initial de Grossman, le fort coût d'opportunité du temps ainsi que le taux de dépréciation plus important augmenteraient la demande de soins (figure 3). La discontinuité apparaît donc au niveau du « seuil de santé » qui induirait un accroissement de la consommation de soins. Cependant, cette dernière pourrait être accentuée au moment de la retraite (Galama *et al.*, 2013) connue pour augmenter la consommation de soins en raison de la diminution du reste à charge des soins médicaux, de changements dans les préférences et d'une diminution du coût d'opportunité du temps (Bíró, 2016).¹¹ Bien que les travailleurs indépendants récupèrent relativement plus de temps à consacrer à la prévention au moment de la retraite en comparaison aux employés, un faible stock de santé à un âge avancé ne favorise pas la prévention de sorte que leur consommation de soins devrait augmenter (Bíró, 2016 ; Lucifora & Vigani, 2018). Ce deuxième effet est qualifié de « rattrapage » et se manifeste par une augmentation plus rapide de la consommation de soins avec l'âge en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles.

¹¹Bíró (2016) suggère aussi que la consommation de soins pourrait diminuer en raison de la disparition des incitations financières au moment de la retraite.

Figure 3. Prédications du modèle de Grossman (1972)



Note : Les prédictions du modèle de Grossman (1972) illustrent cet effet de rattrapage une fois le seuil de capital santé de Grossman atteint. L'équilibre entre le retour sur investissement du capital santé et le coût du capital santé se trouve en C_0 . Au cours de la période suivante notée t_1 , comme le taux de dépréciation du capital santé est plus fort pour les travailleurs indépendants que les employés ($d_{TI} > d_E$) et que le coût d'opportunité à investir dans autre chose et entre autres le travail est plus important pour les travailleurs indépendants ($r_{TI} > r_E$), le coût de leur capital santé va augmenter ($c_1 > c_0$) et leur santé deviendra plus faible ($H_1 < H_0$). La demande d'investissement dépend de l'effet de la dépréciation et du coût d'opportunité, si le stock de santé chute de H_0 à H_{1a} , le stock actuel est plus fort que le nouveau stock désiré H_1 , il n'y aura pas d'investissement. Par contre, si le stock de santé chute à H_{1b} , le stock actuel est plus faible que celui désiré, l'investissement en santé augmente.

La modification ainsi opérée des hypothèses de bases du modèle de Grossman rend le cadre théorique compatible avec les faits stylisés suivants du travail indépendant : (i) une meilleure santé initiale (Herber *et al.*, 2020 ; Rietveld *et al.*, 2016; Crasset, 2015; Rietveld *et al.*, 2015); (ii) un taux de dépréciation plus élevé par rapport aux autres catégories socioprofessionnelles compte tenu de leurs conditions de travail plus rude (comme le suggèrent Rietveld *et al.*, 2015 ; voir également les aspects « demande » du modèle de « demande-contrôle »); (iii) un temps de travail plus important (Hyytinen & Ruuskanen, 2007 ; OECD, 2015); et (iv) un fort coût d'opportunité du temps (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989).

Une approche alternative pourrait s'appuyer sur les préférences spécifiques comme des habitudes de sous-consommations (Le Cossec *et al.*, 2015) et une moindre aversion aux risques (Colombier *et al.*, 2008 ; Ekelund *et al.*, 2005 ; Cramer *et al.*, 2002 ; Van Praag & Cramer, 2001) qui est un déterminant majeur de la prévention dans la littérature (voir Nuscheler & Roeder, 2016 dans le cadre de la vaccination et Goldzahl, 2017 dans le cadre des dépistages du cancer du sein en population générale). Par ailleurs, nous pourrions supposer que les travailleurs indépendants auraient de fortes préférences pour le présent qui sont connues pour réduire les comportements de prévention et accroître les comportements à risque (Becker & Murphy,

1988). Bien que prometteuse, cette voie nécessite d'adapter le modèle économique standard de demande en santé de Grossman (1972), dans lequel les préférences sont fixes dans le temps.

4. Présentation de la thèse

4.1 Question de recherche

Cette thèse s'intéresse aux comportements spécifiques de santé des travailleurs indépendants. Existe-t-il bien un effet de sélection travailleur « en bonne santé » ? Leur santé se détériore-t-elle plus rapidement en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles ? Peut-on identifier des traits de santé particuliers des plus vulnérables et des faux travailleurs indépendants ? Elle vérifie dans un premier temps les hypothèses majeures avancées par Rietveld *et al.* (2015) d'un effet de sélection travailleur « en bonne santé » et la nouvelle de Garrouste *et al.* (2021) d'une plus forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants. Deux hypothèses qu'il est primordial de corroborer avant de vérifier empiriquement nos deux effets théoriques - l'effet « must-trade » correspondant à une faible consommation de soins au début de la vie active des travailleurs indépendants et l'effet de « rattrapage » correspondant à une augmentation plus rapide de la consommation de soins en comparaison aux salariés – sur lesquelles ils sont principalement fondés. Il s'agit ici, en particulier, d'éclairer les comportements de fongibilité du capital santé en capital économique des travailleurs indépendants.

Ensuite, elle évalue des modalités de la politique publique en faveur d'une meilleure protection sociale des travailleurs indépendants. La mise en œuvre d'une politique proactive et coordonnée de ciblage des personnes âgées à risques économiques, sociaux et de santé de la part du RSI permet-elle d'améliorer l'accès aux soins et la cohérence du parcours de soins ? Il s'agit ici d'évaluer le programme PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) mis en œuvre par le RSI en 2015 pour ses cotisants, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans, afin de prévenir le risque de perte d'autonomie. Celui-ci repose sur deux démarches assez innovantes permettant de dépasser les limites usuelles des campagnes de prévention. La première réside dans le ciblage des personnes à risques afin de limiter l'effet de sélection qui se produit lorsque les sous-populations à faible risque sont souvent les plus réceptives et

adhèrent plus facilement aux bonnes pratiques. Par ailleurs, la dimension proactive permet d'aller chercher des individus dans le besoin qui pourraient bénéficier d'une aide et n'en font pas la demande. La seconde correspond à l'approche globale où des aides sanitaires et sociales individualisées et coordonnées sont proposées aux fins de réduire le risque de perte d'autonomie, tout en réintégrant l'individu dans un meilleur parcours de soins. L'intérêt de cette dernière réside dans les incitations que procureraient ces aides. Bien que les artisans et commerçants soient protégés par le RSI, leur accès « effectif » peut être limité par leurs comportements spécifiques. Dès lors, la question qui se pose ensuite est la suivante : des aides sanitaires et/ou sociales permettraient-elles d'inciter les travailleurs indépendants à consommer des soins de sorte qu'ils n'accumulent pas de déficits avec l'âge ? Le renoncement aux soins est souvent attribué à des raisons financières (Després *et al.*, 2011). La théorie économique suggère deux effets en vertu desquels le programme PARI pourrait agir au travers de ses aides proposées. D'une part, un effet prix pourrait être engendré par l'amélioration de la couverture complémentaire supplémentaire telle que l'aide pour un complémentaire santé (ACS) et la couverture maladie universelle complémentaire (CMU-C) comme elles sont facultatives pour les travailleurs indépendants en France. D'autre part, un effet revenu pourrait se matérialiser par l'accroissement des revenus non gagnés (Acton, 1975) avec, par exemple, certaines aides sociales légales (que tout résident français peut bénéficier) et extra-légales (propres au RSI), et qui pourrait en outre intervenir sur la substitution du temps consacré au travail par le temps consacré aux soins. La littérature montre que des aides sociales, et entre autres l'allocation personnalisée d'autonomie (APA), permettent de diminuer le recours aux urgences en France (Rapp *et al.*, 2015). Le même constat se fait en Espagne, avec d'autres aides sociales, mais les effets sont plus importants dans les territoires où il y a une coordination entre sanitaire et social (Costa-font *et al.*, 2018). Ces incitations combinées à une approche ciblée, coordonnée et individualisée devraient ainsi améliorer la cohérence du parcours de soins.

Cette thèse se positionne au cœur des débats actuels concernant l'adaptation des systèmes face à la transformation du marché du travail, et interroge finalement sur l'intérêt d'une protection sociale spécifique pour les travailleurs indépendants. Un premier chapitre analyse l'effet du travail indépendant en comparaison au travail salarié sur la santé à différents âges, en Europe. Un deuxième chapitre étudie les différences de consommation de soins des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés à différents âges, en France. Un troisième chapitre étudie l'effet d'une politique proactive de ciblage des personnes âgées à risques de la part d'une

caisse de protection sociale (ex-RSI) sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires.

4.2 Contribution

Cette thèse comble un vide dans la littérature sur la santé et la consommation de soins des travailleurs indépendants. Premièrement, l'effet de sélection « travailleur en bonne santé » n'est pas démontré d'une manière convaincante dans une littérature vaste et suffisante. Il s'agit encore d'une hypothèse relativement forte qui repose sur « *l'ampleur de la sélection sur la base des caractéristiques individuelles inobservables* » (Rietveld *et al.*, 2015) (chapitre 1 et 2). Deuxièmement, la consommation de soins de cette population mérite d'être mesurée d'une manière plus fine avec des données de dépenses de santé présentées pour remboursement à l'assurance maladie, plutôt qu'avec des indicateurs plus subjectifs couramment utilisés dans la littérature (chapitre 2). Enfin, les politiques de santé publique en faveur des travailleurs indépendants sont peu nombreuses. Nous avons l'opportunité de mesurer l'effet du programme PARI, qui est assez unique, d'une manière causale et propre (chapitre 3).

Par ailleurs, l'étude de cette population très hétérogène nécessite de préciser le paramètre du groupe de travailleurs indépendants visé. Dans cette thèse, nous nous intéressons aux travailleurs indépendants dans leur ensemble, mais nous prenons tout de même en compte leur diversité. Dans le chapitre 1, nous appliquons des tests de robustesse sur des populations vulnérables conditionnellement à un ensemble de conditions de travail et sur les faux travailleurs indépendants. Dans le chapitre 2, nous décomposons les travailleurs indépendants par catégories (artisans, commerçants, chef d'entreprises de plus de 10 employés et les professions libérales). Le chapitre 3 est une approche RSI et s'intéresse uniquement aux artisans et commerçants.

4.3 Données et méthodologie

Cette thèse empirique en économie appliquée au domaine de la santé mobilise principalement des techniques d'estimation causale.

Les analyses empiriques utilisent trois sources de données. La première base de données correspond à l'enquête européenne sur les conditions de travail en Europe (*European Working Conditions Survey – EWCS*) de 2015, menée sur 43850 individus âgés de 15 ans et plus, à partir de laquelle nous avons pu développer une approche par âge afin d'obtenir une « perspective de vie » et ainsi compléter les études de Garrouste *et al.* (2021) et de Rietveld *et al.* (2015) qui ont observé uniquement une portion de la population âgée de 50 ans et plus. De plus, les informations détaillées sur les conditions de travail nous ont permis d'analyser l'hétérogénéité des travailleurs indépendants en matière de vulnérabilité et de faux travailleurs indépendants. Enfin, le plus grand nombre de pays présent dans l'enquête (35 pays : 28 pays membres de l'Union européenne, Norvège, Suisse, Albanie, Macédoine, Monténégro, Serbie et Turquie ; alors que 10 pays sont utilisés par Garrouste *et al.* (2021) à partir de l'enquête SHARE) nous a permis de prendre en compte la variabilité des systèmes de protection sociale dans l'intention d'utiliser trois variables instrumentales. L'objectif final est de tester les hypothèses d'un effet de sélection et d'une plus forte détérioration du capital santé en réduisant le biais potentiel imputable aux caractéristiques individuelles inobservables.

La seconde concerne les données de l'enquête santé et protection sociale (ESPS) de 2012 appariées aux données de l'Assurance maladie. Cette enquête coordonnée par l'Institut de recherche et de documentation en économie de la santé (IRDES) est conçue pour être représentative de la population française. L'échantillon final de travail se compose de 6445 individus âgés de 18 ans et plus. Les dépenses de santé ont été décomposées à la marge extensive et intensive à l'aide d'un modèle en deux étapes. La marge extensive représente l'accès aux soins, c'est-à-dire si la personne a consommé le type de soins concerné, tandis que la marge intensive représente le total des soins consommés correspondant (en montant ou en volume). Comme avec les données précédentes, nous avons développé une approche par âge afin d'avoir une « perspective de vie ». Cependant, les données de l'enquête ESPS (2012) (tout comme celles de l'enquête EWCS (2015)) sont des données en coupe transversale et non en panel, ce qui pourrait biaiser l'interprétation des résultats en termes d'effet âge dans la mesure où ils pourraient être attribuables à un effet générationnel. Par ailleurs, afin d'analyser l'effet à long terme de la situation professionnelle sur la consommation de soins (c'est-à-dire, y compris lorsque les personnes ne sont plus économiquement actives), l'enquête fournit la situation économique actuelle de l'individu ainsi que la dernière situation professionnelle des inactifs.

Pour éviter l'effet de sélection à la sortie du marché du travail, nous avons sélectionné uniquement ceux qui avaient déjà travaillé.

La troisième correspond aux données administratives de gestion du Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante (PARI) du Régime Social des Indépendants (RSI) de 2014 à 2016. L'échantillon est composé de 20328 individus ; bénéficiaires santé du régime ; commerçants et artisans ; âgés de 60 à 79 ans ; classés comme vulnérables par un croisement des données économiques, sociales et sanitaires en 2014 et suivi jusqu'en 2016. Une fois la population identifiée au niveau national, l'intervention a eu lieu dans 10 caisses régionales du RSI qui se sont portées volontaires pour expérimenter le programme, tandis que les 18 autres forment le groupe de contrôle. Le cadre quasi expérimental de ce programme nous a permis de réaliser des estimations en différence de différences à partir de modèles de panel à effets fixes. Une enquête qualitative a aussi été réalisée auprès de 12 acteurs du programme (médecins-conseils, acteurs de l'action sanitaire et sociale, informaticiens, etc.) afin de mieux comprendre le fonctionnement du programme et d'en dégager le caractère innovant. Par ailleurs, ce programme a été généralisé dans toute la France à l'ensemble des caisses du régime avec un essai aléatoire contrôlé en 2017. Une démarche novatrice et suffisamment rare dans le paysage français à laquelle le RSI a accepté de se prêter. Des travaux étaient prévus pour affiner les résultats de l'expérimentation du programme PARI de 2015. À cette fin, un appariement des données de gestion du programme PARI (lors de cette généralisation) avec les données du système national des données en santé (DCIR et PMSI) sur la période de 2014 à 2018 a été réalisé afin de calculer des indicateurs de parcours de soins relatifs à l'hôpital. Les données de l'expérimentation ne disposent que des dépenses ambulatoires.

4.4 Principaux résultats

Le premier chapitre s'intéresse à la santé des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés à différents âges en Europe. Il vérifie l'hypothèse majeure avancée par Rietveld *et al.* (2015) d'un effet de sélection en santé ainsi que les résultats de Garrouste *et al.* (2021) d'une plus forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés. En test de robustesse, l'hétérogénéité du travail indépendant en termes de vulnérabilité, vis-à-vis d'un ensemble de conditions de travail, et de « faux travailleurs indépendants » a été prise en compte. Les résultats montrent que les travailleurs indépendants sont en meilleure

santé. Néanmoins, ils ont une meilleure santé au début de leur vie active (l'effet de sélection) suivie d'une plus forte détérioration de leur capital santé avec l'âge (l'effet contextuel). Ces deux effets sont principalement portés par les plus vulnérables ainsi que les faux travailleurs indépendants. Finalement, l'effet de sélection semble masquer la profonde détérioration de leur capital santé.

Le deuxième chapitre analyse les différences entre les salariés et les travailleurs indépendants en matière de consommation de soins, en fonction de leur âge, en France. Les résultats concordent avec les prédictions du modèle de Grossman que nous avons adapté, les travailleurs indépendants (surtout les hommes) consomment moins de soins durant les premières années de leur vie active (effet « must-trade »), mais cette consommation augmente progressivement avec l'âge pour finalement rattraper celle des salariés après la retraite (effet de rattrapage). Des résultats qui corroborent l'hypothèse majeure selon laquelle la santé des travailleurs indépendants se détériore plus rapidement par rapport aux autres catégories socioprofessionnelles, ainsi que celle d'un comportement de fongibilité du capital santé en capital économique.

Le dernier chapitre concerne l'évaluation d'une politique proactive de ciblage des individus âgés à risques sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires. Il s'agit du cadre quasi expérimental du programme PARI mis en place par le RSI en 2015 afin de prévenir la perte d'autonomie de ses bénéficiaires, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans, en offrant des aides sanitaires et/ ou sociales individualisées et coordonnées. Les résultats indiquent que l'impact causal à court terme du programme PARI permet à des individus (surtout des hommes) de reprendre contact avec le système de santé sans être inflationniste sur les dépenses. Les postes de dépenses principalement concernés sont des postes de dépenses ambulatoires relativement liés à la perte d'autonomie (prothèse, matériel médical et pharmacie). Le programme PARI apparaît ainsi comme un exemple réussi de politique de prévention de la perte d'autonomie au regard de la loi d'adaptation de la société au vieillissement de 2016.

Chapitre 1

Travail indépendant, conditions de travail et santé en Europe : une approche par les systèmes de protection sociale

Résumé du chapitre

Ce chapitre analyse la santé des travailleurs indépendants par rapport aux autres catégories de travailleurs, à différents âges de la vie en Europe. Le travail indépendant est depuis longtemps considéré comme une clé de la croissance économique, de l'emploi et de l'innovation, et plus récemment de la santé. Cependant, l'origine de ce meilleur état de santé fait l'objet de débats dans la littérature. Est-il le fruit des bénéfices retirés de cette activité professionnelle ou d'un effet de sélection travailleur sain qui masquerait la plus forte détérioration ? En utilisant les données en coupe transversale de l'enquête européenne sur les conditions de travail (EWCS) de 2015, des estimations par variables instrumentales ont été réalisées pour mesurer l'effet du travail indépendant sur la santé à différents âges. Nos instruments sont liés aux systèmes de protection sociale. En test de robustesse, nous considérons l'hétérogénéité du travail indépendant, d'une part, en termes de travailleurs indépendants vulnérables sur un ensemble de conditions de travail (une classification résultant d'une analyse en classe latente), et d'autre part, en termes de véritables et de faux travailleurs indépendants (une forme de travail déguisé utilisée par un principal employeur (ou client) à la place du salariat pour contourner la législation du travail). Les résultats indiquent que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé. Néanmoins, la décomposition par âge met en évidence un meilleur état de santé pour les travailleurs indépendants au début de leur vie professionnelle (l'effet de sélection), suivi d'une plus forte détérioration (en particulier pour les faux travailleurs indépendants et les plus vulnérables) par rapport aux salariés au fur et à mesure de l'âge (l'effet contextuel). L'effet de sélection semble masquer la profonde détérioration de la santé des travailleurs indépendants.

Mots-clefs : Santé, statut professionnel, variables instrumentales

Abstract of the chapter

This chapter analyses the health of self-employed workers (SEW) compared to other categories of workers, at different ages in Europe. Self-employment has long been considered as a key to foster economic growth, employment and innovation, and more recently to health. However, the origin of their healthier status is debated in the literature. Is it the result of the benefits derived from this work activity or a healthy worker selection effect that masks the greater deterioration? Using cross-sectional data from the 2015 European Working Conditions Survey (EWCS), estimates with instrumental variables were carried out to measure the effect of self-employment on health at different ages. Our instruments are related to social protection systems. As robustness checks, we consider the heterogeneity of self-employment, on the one hand, in terms of vulnerable SEW on a set of working conditions (a classification resulting from a latent class analysis), and on the other hand, in terms of genuine and bogus SEW (a form of disguised work used by a main employer (or client) to circumvent the labour legislation). The results indicate that the self-employed are in better health. Nevertheless, the age decomposition highlights a better health status for self-employed workers during the early stages of their working life (the ‘selection effect’) followed by a stronger deterioration (in particular for vulnerable and bogus self-employed workers) compared to employees as they age (the ‘contextual effect’). The selection effect seems to mask the profound deterioration of self-employed workers’ health.

Keywords: Health, occupational status, instrumental variables

1. Introduction

Le travail indépendant a longtemps été reconnu pour ses retombées économiques positives (Goetz *et al.*, 2012 ; Koellinger & Thurik, 2012 ; Carree & Thurik, 2010 ; Commission of the European Communities, 2004). Les lignes directrices européennes pour l'emploi ont suggéré aux états membres d'encourager l'esprit d'entreprise et le travail indépendant en raison de leurs bénéfices tant sur la quantité que sur la qualité de l'emploi (European Commission, 2017). Si de nombreux pays ont ainsi mis en place des politiques publiques nationales et régionales en vue de les promouvoir (Fondeville *et al.*, 2015), celles-ci ont en réalité accompagné la fin du contrat de travail (Thörnquist, 2015). Aujourd'hui, une des préoccupations majeures réside dans l'ubérisation de la société et le développement du « faux » travail indépendant qui correspond à une forme de travail déguisée, utilisée en lieu et place du salariat pour contourner les conventions collectives, la législation du travail et toute autre obligation implicite contenue dans un contrat de travail (Williams & Lapeyre, 2017). La frontière traditionnellement binaire entre travail indépendant et travail salarié devient de plus en plus floue, ce qui soulève de nombreuses questions relatives à la construction des droits sociaux, qui diffèrent généralement selon le statut professionnel (Célérier & Le Minez, 2020 ; Eurofound, 2017).

La littérature récente atteste d'une meilleure santé des travailleurs indépendants (Sewdas *et al.*, 2018 ; Yoon & Bernell, 2013 ; Algava *et al.*, 2012 ; Algava *et al.*, 2011 ; Stephan & Roesler, 2010) et d'une mortalité plus faible (Lallo & Raitano, 2018 ; Toivanen *et al.*, 2016 ; Algava *et al.*, 2011). Néanmoins, l'origine de ce meilleur état de santé fait l'objet de débats dans la littérature. D'un côté, les études des facteurs psychosociaux, à travers le modèle de Karasek (1979) de stress au travail, considèrent que cette situation résulte d'un effet contextuel (c'est-à-dire lié à l'environnement). Ancré dans la sociologie et l'épidémiologie, ce modèle considère le travail indépendant comme un « emploi actif », c'est-à-dire équilibré entre une forte demande et un fort contrôle de sorte qu'il ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur la santé (Hessels *et al.*, 2017 ; Stephan & Roesler, 2010)¹². D'un autre côté, les économistes ont avancé l'idée qu'un

¹² La demande fait référence à l'intensité du travail (à la fois sur le plan physique et psychologique) alors que le contrôle fait référence à l'autonomie dont l'individu dispose pour mener à bien ses tâches, et à la possibilité de développer de nouvelles compétences. L'inadéquation dans l'équilibre entre la demande et le contrôle détermine le stress professionnel qui à son tour influence la santé. Ce modèle de « stress au travail » identifie quatre situations spécifiques : (i) une faible demande et un faible contrôle (emploi passif) (ii) une faible demande et un fort contrôle (peu de stress au travail) (iii) une forte demande et un faible contrôle (beaucoup de stress au travail), et (iv) une forte demande et un fort contrôle (emploi actif). Une situation de stress au travail accroît les comportements à risques (consommation de tabac et alcool) et expose à des risques plus forts de tension artérielle, d'accidents

effet de sélection est à l'origine de ce meilleur état de santé (Rietveld *et al.*, 2015). Les indépendants jouiraient d'un effet « travailleur en bonne santé » relatif à un meilleur état de santé initial et non à un effet contextuel¹³. Cet effet s'explique tout d'abord par le fait qu'une mauvaise santé réduirait les capacités à s'engager dans une activité commerciale (Hessels *et al.*, 2018). Ensuite, elle limiterait l'accès à un financement, souvent essentiel pour démarrer une activité professionnelle. Enfin, elle découragerait à entamer une carrière indépendante dans la mesure où le revenu dépend nécessairement de la capacité individuelle à travailler et qu'il est particulièrement coûteux d'être assuré en tant que travailleur indépendant (Rietveld *et al.*, 2015). Préalablement, Stephan & Roesler (2010) ont souligné la possibilité que l'effet de sélection aille à l'encontre de leurs résultats. Herber *et al.* (2020), Rietveld *et al.* (2016) et Crasset (2015) ont corroboré ce meilleur état de santé initial et Garrouste *et al.* (2021) trouvent en outre que les travailleurs indépendants ont une santé physique qui se détériore plus fortement que les autres catégories socioprofessionnelles. L'hypothèse d'un « emploi actif » du travail indépendant semble donc erronée puisqu'il ne devrait pas avoir d'effets délétères sur la santé. Bien que le travail indépendant procure davantage de satisfaction de par l'autonomie, la flexibilité et l'utilisation de diverses compétences qui lui sont propres (Hundley, 2001), ces avantages sont à double tranchant (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991). Le travail indépendant requiert davantage d'heures de travail (OECD, 2015 ; Hyytinen & Ruuskanen, 2007), est plus stressant (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991), cause de plus intenses charges émotionnelles (Jamal, 2007 ; Fothergill *et al.*, 2004), et peut induire des problèmes de santé spécifiques tels que du diabète, de l'hypertension, des affections dégénératives du système nerveux central, des affections cardio-vasculaires (Sauze *et al.*, 2011) et des troubles musculo-squelettiques (Park *et al.*, 2019). Ainsi, l'effet de sélection semble primer l'effet contextuel dans l'explication de la relation positive entre travail indépendant et santé, et même masquer la profonde détérioration de leur capital santé. Dans le cadre de ces hypothèses, l'effet de sélection constituerait un réel problème économique et de santé publique dans la mesure où il pourrait freiner les mesures économiques qui recommandent de développer le travail indépendant, et nécessiterait peut-être la mise en place de mesures de prévention et de promotion de la santé.

cardio-vasculaires, de problèmes de santé mentale, de troubles musculo-squelettiques (Gollac & Bodier., 2011) et de maladies coronariennes (Kuper & Marmot, 2003). En revanche, le travail actif a un effet positif sur le stress au travail et procure une meilleure santé avec, par exemple, un taux de mortalité inférieur (Amick *et al.*, 2002 ; Tsutsumi *et al.*, 2006 pour les hommes) et moins de maladies cardiovasculaires chez les hommes (Rosvall *et al.*, 2002).

¹³ Ces auteurs présentent également des éléments propres à prouver que le travail indépendant serait mauvais pour la santé.

Le cadre théorique du modèle de demande en santé de Grossman (1972) est plus approprié pour comprendre les effets du travail indépendant sur la santé au prisme de l'économie de la santé et de l'économie du travail. Dans ce modèle de détermination conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins au cours de la vie, les individus héritent d'un capital santé qui se déprécie avec l'âge et déterminent, sous une double contrainte de temps et de revenu, leur stock de santé désiré qu'ils peuvent ajuster au stock de santé effectif par l'investissement en santé. Contrairement à l'idée d'un processus déterministe uniquement biologique, nous retenons ici l'hypothèse d'un taux de dépréciation endogène du capital santé. Nous considérons que les caractéristiques du marché du travail, et plus particulièrement de l'offre de travail, peuvent influencer la santé des travailleurs indépendants (comme Barnay & Defebvre, 2018 et Barnay & Jusot, 2018). En effet, un capital santé initial élevé semble déterminer l'entrée dans le travail indépendant (Rietveld *et al.*, 2015 ; Herber *et al.*, 2020, Rietveld *et al.*, 2016 ; Crasset 2015) mais nous pouvons supposer qu'il détermine non seulement le choix d'un travail plus ou moins rude (Barnay & Defebvre, 2018 ; Barnay & Jusot, 2018), mais aussi l'investissement en santé. Dès lors que nous relâchons l'hypothèse d'un ajustement instantané du capital santé à sa valeur optimale, l'extension majeure de Galama & Kapteyn (2011) suggère que les individus en meilleure santé ne consomment pas de soins jusqu'au moment où leur santé se serait dégradée pour atteindre un certain seuil. Il est fort à penser que lors de cette période ils privilégient leur capital économique à leur santé. Des hypothèses en accord avec la littérature qui montre que les travailleurs indépendants consomment moins de soins durant la vie active (Augé & Sirven, 2021 ; Pfeifer, 2013), mais que cette consommation de soins augmente progressivement avec l'âge pour finalement rattraper les niveaux des salariés au moment de la retraite (Augé & Sirven, 2021). Après la retraite, Bíró (2016) et Boaz & Muller (1989) montrent qu'ils consomment plus de soins en comparaison aux salariés. Ainsi, les travailleurs indépendants devraient être en meilleure santé au début de leur vie active en raison de l'effet de sélection, cependant, leur temps de travail plus long (OECD, 2015 ; Hyytinen & Ruuskanen, 2007), leurs conditions de travail plus rudes (ou effet contextuel) (comme le suggèrent Rietveld *et al.*, 2015 ; voir également les aspects « demande » du modèle de « demande-contrôle ») ainsi que leur sous-consommation de soins devraient accroître plus fortement le taux de dépréciation de leur capital santé en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles. L'objectif de ce chapitre est de tester cette idée d'un stock de capital santé initial plus fort et d'un taux de dépréciation plus important au cours de la vie.

D'autres éléments laissent à supposer que les travailleurs indépendants possèdent des profils de santé particuliers. Premièrement, ils ont des préférences spécifiques, telles qu'une moindre aversion aux risques (Colombier *et al.*, 2008 ; Ekelund *et al.*, 2005 ; Carmer *et al.*, 2002 ; Van Praag & Cramer, 2001), des traits de personnalité particuliers (Caliendo *et al.*, 2014) et de la persévérance (Beugelsdijk et Noorderhaven, 2005). Deuxièmement, ils ont un fort coût d'opportunité du temps qui a un effet négatif sur la consommation de soins (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989)¹⁴. Troisièmement, ils sont moins assurés que les salariés (Perry & Rosen, 2001 ; Hamilton, 2000)¹⁵. À cet égard, Le Cossec *et al.* (2015) suggèrent qu'ils ont des habitudes de sous consommation de soins puisqu'historiquement le régime social des indépendants remboursait moins bien les soins que le régime général des salariés, en France. Enfin, ils présentent des caractéristiques sociodémographiques et économiques particulières qui influencent la santé tels que l'âge, l'éducation, le revenu, etc. (Zissimopoulos & Karoly 2007 ; Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991). Un ensemble de caractéristiques spécifiques plus ou moins observables qui font qu'il est difficile de mesurer correctement la santé des travailleurs indépendants, et de dissocier l'effet de sélection de l'effet contextuel.

L'étude ici proposée vise à analyser l'état de santé des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés, à différents âges de la vie, en Europe. Nous contribuons à la littérature rapidement croissante sur la santé des travailleurs indépendants en Europe de plusieurs manières. Tout d'abord, en utilisant les données en coupe transversale de l'enquête européenne sur les conditions de travail (European Working Conditions Survey - EWCS) de 2015, menée sur des individus âgés de 15 ans et plus, l'approche par âge nous a permis d'obtenir une « perspective de vie » qui complète les études de Garrouste *et al.* (2021) et de Rietveld *et al.* (2015) qui ont observé uniquement une portion de travailleurs âgés de 50 ans et plus. En outre, le plus grand nombre de pays participants à l'enquête (35 dans EWCS contre 10 dans l'étude de Garrouste *et al.* (2021) à partir de l'enquête SHARE) permet de prendre en compte la variabilité des systèmes de protection sociale afin d'utiliser trois variables instrumentales pour réduire le biais potentiel attribuable aux caractéristiques individuelles inobservables. Enfin, nous prenons en compte l'hétérogénéité du travail indépendant en termes de vulnérabilité consécutive à un ensemble de conditions de travail (une classification issue d'une analyse en classe latente) et de faux

¹⁴ D'ailleurs, un comportement de renoncement aux soins induit des effets négatifs sur la santé ainsi qu'une mortalité prématurée (Bataineh *et al.*, 2018 ; Ko, 2016 ; Gruneir *et al.*, 2011 ; Prentice & Pizer, 2007 ; Allen & Mor, 1997 ; Alonso *et al.*, 1997).

¹⁵ La faible couverture assurantielle des travailleurs indépendants est détaillée dans la section 2.

travailleurs indépendants. Ces distinctions apparaissent pertinentes dans la mesure où les travailleurs indépendants dans ces catégories se retrouvent confrontés à des conditions de travail inadéquates, sans sécurité de l'emploi, et à un faible niveau de revenu. Ces deux catégories représentent plus de deux tiers des travailleurs indépendants dits de « nécessité » (Spasova & Wilkens, 2018), cependant, les travailleurs indépendants dits de « nécessité » ont une satisfaction plus faible que ceux dits « d'opportunité » par Binder & Coad (2013), et c'est « l'esprit libre » qui semble déterminer le bien-être psychologique des travailleurs indépendants dans la littérature (Gevaert *et al.*, 2018). De plus, si les vulnérables et les faux travailleurs indépendants ont des caractéristiques assez similaires, les faux travailleurs indépendants disposent de moins d'autonomie (Eurofound, 2017). En tout état de cause, la santé des faux travailleurs indépendants pourrait se détériorer plus rapidement.

Des estimations par variables instrumentales avec une approche par doubles moindres carrés (two-stage least squares - 2SLS) ont été utilisées pour mesurer l'effet du statut professionnel (travailleur indépendant vs employé) sur la santé (santé déclarée, maladies chroniques et limitation d'activité). Les instruments sont relatifs aux systèmes de protection sociale en Europe et permettent de réduire un biais potentiel d'endogénéité. Pour dissocier l'effet de sélection de l'effet contextuel, nous avons aussi élaboré des estimations par variable instrumentale avec interaction de l'âge. Enfin, en test de robustesse, nous avons pris en compte le biais potentiel de variables omises lors de l'analyse de l'hétérogénéité du travail indépendant, qu'elle soit en matière de vulnérabilité vis-à-vis d'un ensemble de conditions de travail et de faux travail indépendant.

Les résultats indiquent une meilleure santé des travailleurs indépendants en comparaison aux employés. Toutefois, ils mettent en exergue une meilleure santé au début de la vie active (effet de sélection) suivie d'une plus forte détérioration de leur capital santé avec l'âge, principalement pour les travailleurs indépendants vulnérables et les faux travailleurs indépendants, en comparaison aux employés (effet contextuel). La section 2 présente la protection sociale des travailleurs indépendants en Europe. La section 3 introduit le matériel et la méthode. La section 4 présente les résultats. La section 5 décompose l'hétérogénéité et la section 6 est la conclusion.

2. La protection sociale des travailleurs indépendants en Europe

En 2000, le travail indépendant représentait 18.30% de la population active occupée et seulement 15.30% en 2018 dans l'Union européenne, selon l'OCDE. Le pourcentage de travailleur indépendant n'a pas augmenté depuis le début du 21^e siècle. En revanche, de nouvelles formes du travail indépendant se sont développées parallèlement avec l'économie des plateformes (Eurofound, 2017) et occupent de nouvelles activités très variées telles que des consultations de freelance, des services à la personne, des chauffeurs et coursiers, etc. (Thierry, 2017). Il s'agit du phénomène d'Ubérisation qui a, en outre, été exacerbé par l'impact majeur de la crise financière de 2008, et a entraîné le développement du faux travail dépendant. Un faux travailleur indépendant¹⁶ est un travailleur « déguisé » souvent utilisé à la place d'un salarié pour contourner les droits et les obligations implicites contenues dans un contrat de travail, ce qui place le travailleur indépendant dans une situation de dépendance économique vis-à-vis d'un principal client (ou employeur) et ainsi dans une situation paradoxale aux véritables travailleurs indépendants (Eurofound, 2017 ; Williams & Lapeyre, 2017)¹⁷.

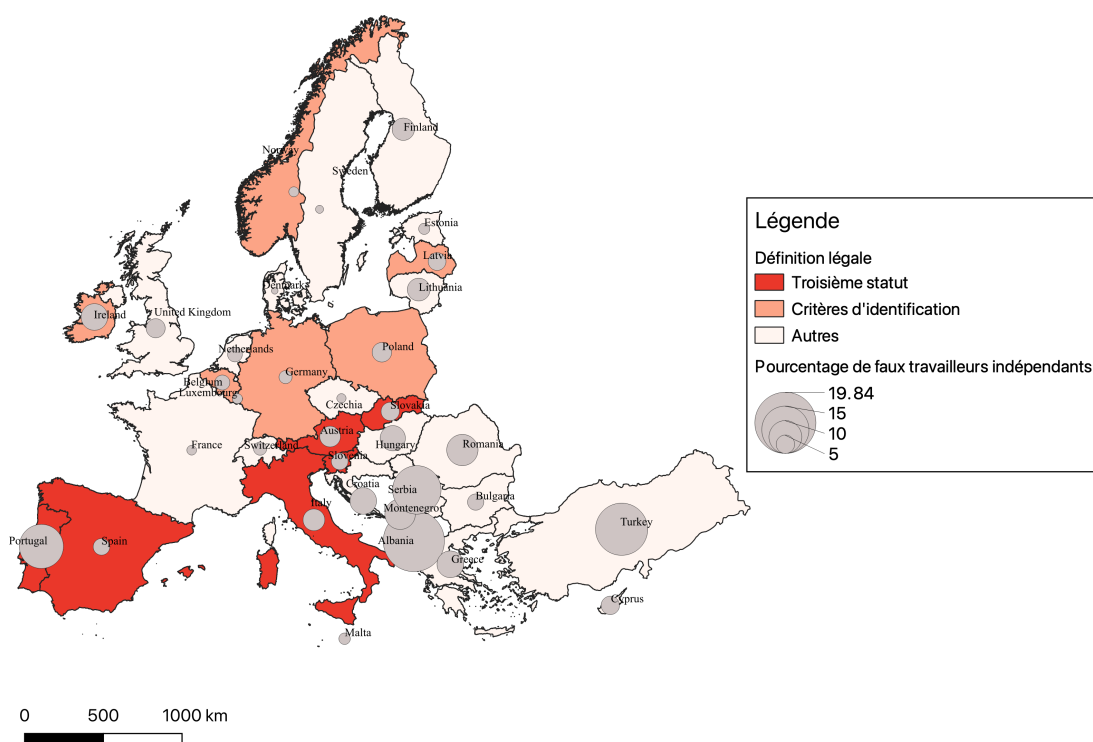
De nombreux travailleurs se retrouvent dans cette situation « intermédiaire » entre salariat et travail indépendant, ce qui challenge directement la construction des droits sociaux dans la mesure où la dichotomie a permis d'établir des droits et des obligations, notamment au regard des taxes et de la protection sociale. Depuis les années 1990, certains pays ont commencé à revisiter leurs catégories légales ou à en créer de nouvelles afin de les protéger. Trois principales approches se distinguent en Europe : (i) la création d'une troisième catégorie où deux options existent, soit la création d'un statut hybride entre travailleurs indépendants et salariés avec des droits spécifiques (Italie et Autriche), soit la création d'un sous-statut de « travailleurs

¹⁶ Il y a deux expressions couramment utilisées dans la littérature et les débats politiques : « travailleur économiquement dépendant » et « faux travailleurs indépendants ». Le faux travail indépendant « *souligne l'intention de contourner les droits et les règlements en matière de travail, de fiscalité et de sécurité sociale, dans le but de réduire les coûts et d'éviter les paiements et les obligations* » (Eurofound, 2017). Tandis que le travail indépendant « dépendant » ou le « travail économiquement dépendant » souligne la dépendance économique à l'égard d'un principal client ou d'un « employeur » (Eurofound, 2017). Nous avons fait le choix, tout au long de ce chapitre, de les appeler « faux travailleurs indépendants ».

¹⁷ « *Les travailleurs indépendants sont des personnes qui exercent à leur compte une activité économique, en supportant les risques de cette activité et en s'appropriant les profits éventuels qu'elle peut générer. Ils sont autonomes dans l'organisation de leur travail (horaires, dates, moyens mis en œuvre...), et ne se trouvent pas à la différence d'un personnel salarié, dans une situation de subordination juridique à l'égard de la personne (en l'espèce l'association) avec laquelle ils contractent... et leur intervention ne s'inscrit pas dans le cadre de règles fixées par le Code du travail* ». Site officiel de l'administration française sur la vie associative, le travailleur indépendant [en ligne], [publié le mardi 23 septembre 2008] : <https://www.associations.gouv.fr/le-travailleur-independant.html>

économiquement dépendants » (Portugal, Espagne, Slovaquie et Slovénie). L'intérêt de ces approches est de fournir aux travailleurs économiquement dépendants un système de protection sociale similaire à celui des employés. Dans certains pays, les faux travailleurs indépendants sont même mieux protégés que les autres travailleurs indépendants en ce qui concerne les prestations chômage, maladie et accident du travail. Par exemple, en 1995, l'Italie a introduit les « contrats de collaboration coordonnés et continus » afin de fournir une protection sociale aux contractuels, et depuis 2015 les faux travailleurs indépendants qui travaillent sous ces contrats peuvent bénéficier du chômage en comparaison aux autres travailleurs indépendants. En Espagne, l'assurance contre les risques d'accident du travail est obligatoire pour les faux travailleurs indépendants et volontaire pour les autres. Enfin, au Portugal, le droit aux allocations de chômage n'est prévu que pour les faux travailleurs indépendants (Spasova & Wilkens, 2018). (ii) L'établissement de critères permettant d'identifier les faux travailleurs indépendants en Allemagne, Lettonie, et Malte, ou l'amélioration des critères pour clairement distinguer un travailleur indépendant d'un salarié en Belgique, Irlande, Norvège et Pologne. Et (iii) certains pays n'ont adopté aucune mesure de ce type. Néanmoins, d'autres mesures ont pu être mises en place comme la création de régimes spécifiques afin que ces catégories intermédiaires s'y mobilisent, telles que le régime de micro-entrepreneuriat en France, toujours est-il qu'ils ont des difficultés à remplir les conditions d'éligibilité. À titre d'exemple, ils n'arrivent pas à atteindre le seuil de revenu nécessaire pour bénéficier de certaines prestations (voir Célérier & Le Minez, 2020 dans le cadre des retraites en France). La figure 1 ci-dessous illustre ces trois approches en Europe avec le pourcentage de faux travailleurs indépendants par pays, et pour plus de détails sur cette classification, voir Eurofound (2017).

Figure 1. Définition légale du faux travail indépendant en Europe



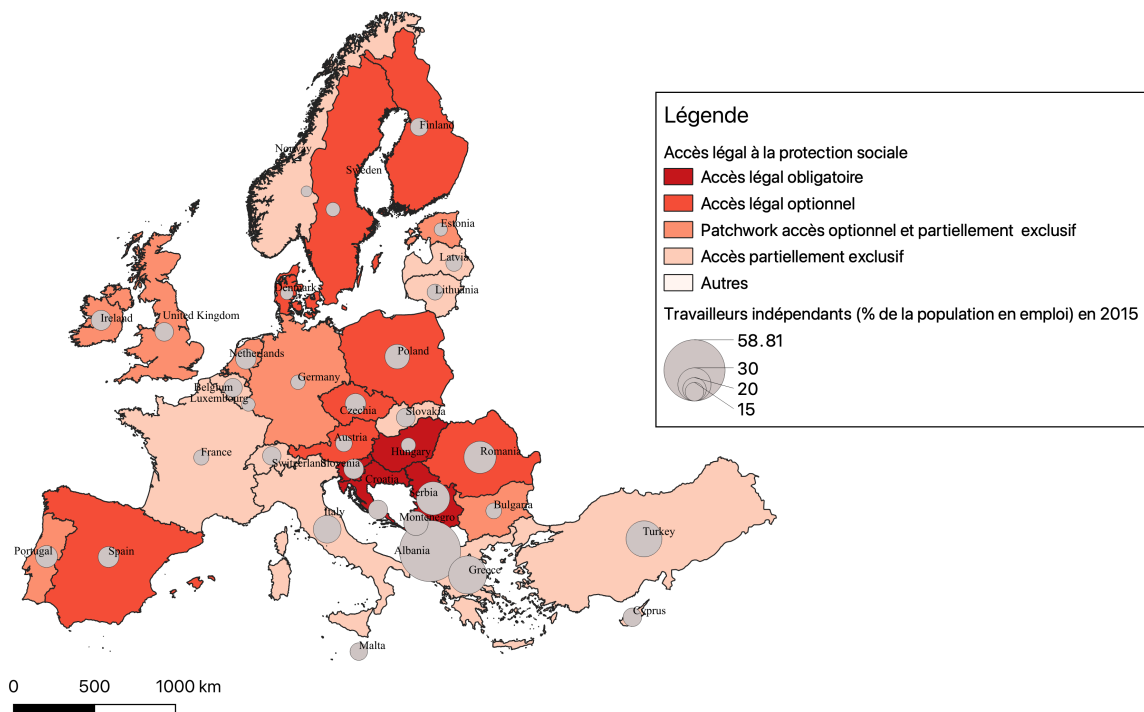
Champ : Union européenne (28), Norvège, Suisse, Albanie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, Monténégro, Serbie et Turquie.
 Note : Élaborée par l'auteur à partir de la classification de la définition légale du faux travail indépendant d'Eurofound (2017). Les faux travailleurs indépendants ont été identifiés dans l'enquête EWCS (2015) à partir des critères utilisés par De Moortel & Vanroelen (2017) : « En ce qui concerne votre activité, avez-vous généralement plus d'un client ? » ; « Il m'est facile de trouver de nouveaux clients » ; et « Quelle proportion de votre chiffre d'affaires provient de votre client le plus important ? ». L'annexe A3 détaille la méthodologie.
 Données : EWCS (2015)

La Commission européenne lors de la mise en œuvre du socle européen des droits sociaux a supporté l'accès à la protection sociale pour tous y compris pour les travailleurs indépendants (European Commission, 2018 ; Eurofound, 2017). En effet, les travailleurs indépendants sont moins protégés que les travailleurs salariés en termes d'accès « légal » c'est-à-dire le droit d'accéder à la protection sociale par la loi (Spasova & Wilkens, 2018 ; Spasova *et al.*, 2017). Spasova *et al.* (2017) classent l'accès légal aux principaux régimes de protection sociale (soins de santé, maladie, maternité/ paternité, pensions vieillesse, chômage, assistance sociale, invalidité, accident maladie et accident de travail, et les prestations familiales) en comparaison aux employés, en Europe, en quatre groupes. La classification est la suivante (la figure 2 illustre aussi cette classification) :

- (i) Accès légal obligatoire (accès complet à élever) où les travailleurs indépendants comme les salariés sont assurés obligatoirement dans tous les régimes assurantiels (Croatie, Hongrie, Luxembourg, Slovaquie et Serbie) ;

- (ii) Accès légal optionnel (fort à moyen accès) où les travailleurs indépendants contrairement aux salariés ne sont pas obligatoirement assurés auprès d'un ou plusieurs régimes, mais ils peuvent y souscrire volontairement (Autriche, République tchèque, Danemark, Espagne ; Finlande, Pologne, Roumanie et Suède)
- (iii) Accès partiellement exclusif (faible à aucun accès) où les travailleurs indépendants contrairement aux salariés n'ont pas accès à un ou plusieurs régimes assurantiels et ne peuvent pas y souscrire (Belgique, Chypre, Grèce ; France, Italie, Lituanie, Lettonie, Malte, Slovaquie, Suisse, République yougoslave de Macédoine, Norvège et Turquie). On peut citer l'exemple du chômage en France, Belgique, Chypre, Italie, Lituanie, Lettonie et Malte (Spasova & Wilkens, 2018).
- (iv) Un mélange de systèmes à accès optionnel et partiellement exclusif (accès moyen à faible) où les travailleurs indépendants peuvent souscrire à certains régimes assurantiels, mais sont exclus d'autres (Bulgarie, Allemagne, Estonie, Irlande, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni).

Figure 2. Accès légal à la protection sociale pour les travailleurs indépendants

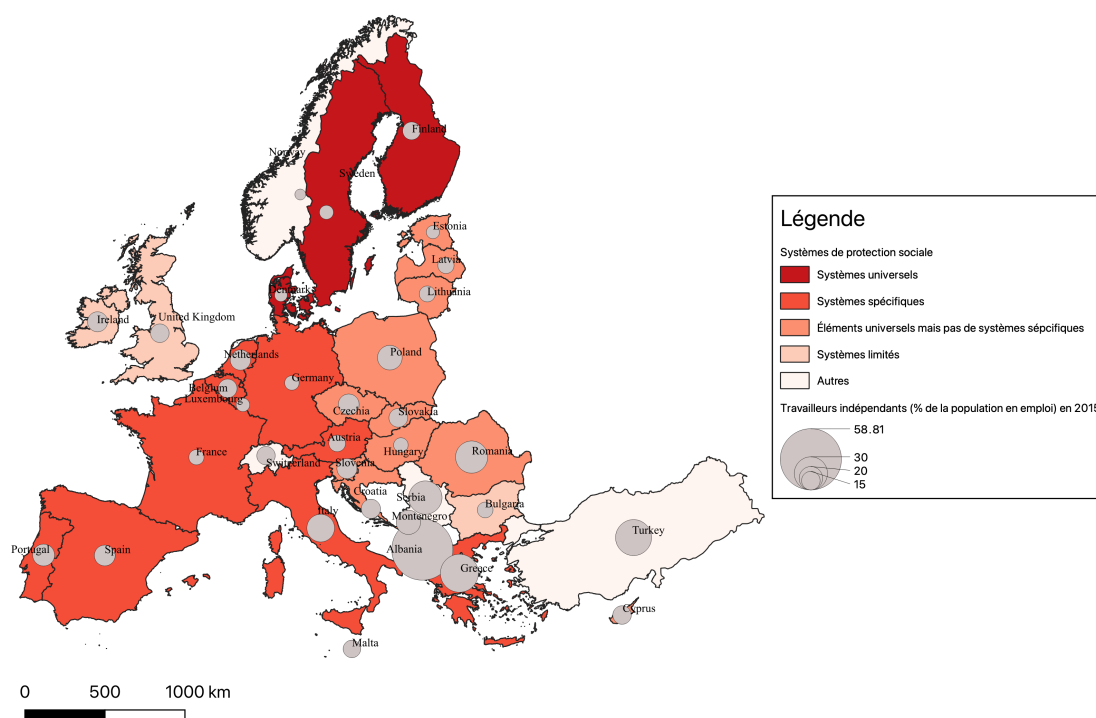


Champ : Union européenne (28), Norvège, Suisse, Albanie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, Monténégro, Serbie et Turquie.
 Note : Élaborée par l'auteur à partir de la classification d'accès légal à la protection sociale de Spasova *et al.* (2017).
 Données : Organisation internationale du travail, indicateurs-clés de la base de données sur le marché du travail.

Bien que les travailleurs indépendants aient plus ou moins accès légalement à la protection sociale, ils perçoivent des prestations inférieures en ce qui concerne les congés maternité et paternité, les accidents du travail, les maladies, le chômage et les pensions vieillesse, et, généralement, avec un délai d'attente plus long et sur une plus courte période (Spasova *et al.*, 2017 ; Eurofound, 2017 ; Matsaganis *et al.*, 2016). Concrètement, ils rencontrent des difficultés à répondre aux conditions d'éligibilité principalement en raison du calcul des bénéfices sur la base du revenu, historiquement adapté aux salariés, et qui peut varier très fortement en fonction du contexte économique. Par ailleurs, l'inégalité dans les prestations est aussi liée aux problèmes de sous-déclaration ou de non-déclaration des revenus et au travail informel comme c'est le cas en Europe du Sud, de l'Est et Centrale (Spasova *et al.*, 2017). Initialement, les systèmes de protection sociale se sont développés afin de maintenir un certain revenu en cas de risques sociaux. Dans cette optique, des systèmes ont évolué vers des éléments universels et d'autres, liés à l'emploi. Eurofound (2017) compare les différents systèmes de protection sociale des travailleurs indépendants et identifie 4 groupes (la figure 3 illustre cette classification) :

- (i) Les systèmes principalement universels dans les pays nordiques (Danemark, Finlande et Suède) où les niveaux de couverture sont très similaires entre employés et salariés et sont généralement les plus généreux.
- (ii) Des pays où il existe un système spécifique de protection sociale pour les travailleurs indépendants (Autriche, France, Belgique, Allemagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Espagne et Portugal), et où la couverture est similaire, mais avec des prestations moins importantes.
- (iii) Des pays avec une couverture universelle sur certaines prestations, mais pas de systèmes spécifiques sur les autres, c'est-à-dire que certaines sont inexistantes ou basées sur le volontariat (Croatie, Chypre, République tchèque, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, Roumanie, Slovaquie et Slovénie).
- (iv) Des pays où les droits universels de sécurité sociale sont limités (Bulgarie, Royaume-Uni et Irlande), c'est-à-dire où les travailleurs indépendants sont exclus de certaines prestations.

Figure 3. Les différents systèmes de protections sociales en Europe



Champ : Union européenne (28), Norvège, Suisse, Albanie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, Monténégro, Serbie et Turquie.

Note : Élaborée par l'auteur à partir de la classification d'Eurofound (2017)

Données : Organisation internationale du travail, indicateurs-clés de la base de données sur le marché du travail.

3. Matériel et méthodes

3.1 Données

Les données utilisées proviennent de l'enquête européenne sur les conditions de travail (EWCS). Il s'agit d'une enquête mise en place tous les 5 ans depuis 1990 par la fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (the European foundation for the improvement of living and working conditions - Eurofound). Les travailleurs, sélectionnés de manière aléatoire dans un échantillon statistique, ont été interrogés à leur domicile sur un ensemble de questions relatives à leurs conditions de travail. En 2015, 43850 individus ont été interviewés dans 35 pays (28 pays membres de l'Union européenne, Norvège, Suisse, Albanie, l'ancienne République yougoslave de Macédoine, Monténégro, Serbie et Turquie). Les répondants sont âgés de 15 ans et plus et étaient en emploi au moment de l'enquête.

3.2 Variables

Variable dépendante. Nous avons retenu des variables binaires relatives à l'état de santé subjectif des individus : mauvais état de santé perçu, maladies chroniques, et limitation d'activité.

Variable d'intérêt. La principale variable d'intérêt est le statut professionnel (travail indépendant vs employé). Elle indique si l'interviewé est un travailleur indépendant en prenant la valeur 1 et 0 s'il ne l'est pas. Comme ce statut est hétérogène, nous l'avons décomposé, premièrement, en travailleurs indépendants vulnérables et normaux à partir d'une analyse en classe latente. Les variables utilisées dans cette analyse ont été sélectionnées en suivant la méthodologie de De Moortel & Vanroelen (2017). Elles sont relatives à : (i) la taille de l'entreprise (nombre d'établissements et d'employés) ; (ii) la dépendance économique (nombre de clients); (iii) la stabilité économique (restructuration, être travailleur indépendant pour ses propres préférences et non pas parce qu'il n'y avait aucune autre alternative, et la sécurité financière en cas de maladie de longue durée) ; (iv) le pouvoir décisionnaire (le pouvoir d'embaucher ou de licencier, un salaire régulier, et la possibilité de prendre des congés) ; (v) le temps de travail ; (vi) la motivation relative au travail indépendant (être son propre patron, la difficulté des responsabilités, et l'importance des décisions) ; (vii) et, la dimension de capital humain avec la possibilité de réaliser des formations (voir l'annexe A2 pour une présentation des variables utilisées lors de l'analyse en classe latente). Deuxièmement, une décomposition par rapport à la dépendance vis-à-vis d'un principal client ou employeur a été réalisée. Il s'agit ici d'identifier les faux travailleurs indépendants des véritables travailleurs indépendants. À cette fin, nous avons utilisé les critères utilisés par De Moortel & Vanroelen (2017) : (i) « En ce qui concerne votre activité, avez-vous généralement plus d'un client ? » ; (ii) « Il m'est facile de trouver de nouveaux clients » ; et (iii) « Quelle proportion de votre chiffre d'affaires provient de votre client le plus important ? » (voir l'annexe A3 pour une présentation de la méthodologie).

Autres déterminants. Conformément à la littérature sur les déterminants de la santé, nous avons retenu les variables suivantes : l'âge, le revenu (en quantile), l'éducation, la situation du ménage (en couple avec enfant(s), homme seul, femme seule, homme seul avec enfant(s), femme seule avec enfant(s) et autres), le secteur d'activité économique, la classification internationale type des professions (the International Standard Classification of Occupations – ISCO), le type de

secteur d'activité (public, privé, public et privé, et les organisations non gouvernementales), et une mesure des conditions de travail – le ratio demande-contrôle – issue du modèle de stress au travail de Karasek (1979). L'annexe A4 détaille la construction de ce ratio.

3.3 Stratégie d'identification

Nous avons utilisé plusieurs modèles avec variables instrumentales pour mesurer l'effet du statut professionnel (travailleur indépendant vs employé) sur la santé. Sous l'hypothèse forte que le statut professionnel est purement exogène, le modèle principal est le suivant :

$$y_i = \alpha_i + \gamma SEW_i + \delta X_i + d_i + \varepsilon_i [1]$$

Où y_i est une variable binaire représentant l'état de santé subjectif (mauvaise santé autoportée, maladies chroniques et limitation d'activité), SEW_i représente le statut professionnel (travail indépendant vs employé), X_i est un vecteur de caractéristiques individuelles, d_i représente les pays et ε_i est un terme d'erreur.

Des estimations par variables instrumentales ont été considérées pour traiter des problèmes d'endogénéité. Une première source de biais pourrait provenir des variables omises imputables aux caractéristiques et comportements spécifiques inobservables des travailleurs indépendants, telles que les préférences, leur fort coût d'opportunité du temps, etc. La seconde pourrait résulter des erreurs éventuelles de perception du statut professionnel lors des réponses à l'enquête. Des erreurs qu'il est primordial de prendre en compte, notamment, lors de l'analyse de l'hétérogénéité. Peu d'études ont instrumenté le travail indépendant dans l'analyse de l'état de santé. À notre connaissance, seuls Yoon & Bernell (2013) ont utilisé le fait d'avoir un enfant non assuré et le nombre de travailleurs indépendants dans la famille comme variables instrumentales. Cependant, le critère d'exogénéité ne semble pas rempli étant donné la transmission intergénérationnelle des inégalités sociales de santé (Trannoy *et al.*, 2010). Dans cette étude, nous proposons trois nouveaux instruments relatifs aux systèmes de protection sociale. Le premier correspond à la classification d'Eurofound (2017) des différences de systèmes de protection sociale entre travailleurs indépendants et salariés en Europe (systèmes universels ; systèmes spécifiques ; systèmes avec des éléments universels, mais pas de systèmes spécifiques ; systèmes avec des droits universels limités ; et autres systèmes). Le second correspond à la classification de Spasova *et al.* (2017) de l'accès légal aux systèmes de

protection sociale pour les travailleurs indépendants en comparaison aux salariés (accès légal obligatoire ; accès légal volontaire ; accès partiellement exclusif ; « patchwork » entre accès volontaire et partiellement exclusif, et autres). Enfin, le troisième correspond à la définition légale du faux travail indépendant (création d'un statut hybride entre le travail salarié et le travail indépendant, établissement de critères soit pour distinguer les faux travailleurs indépendants soit pour clairement distinguer les travailleurs indépendants des salariés, et aucune définition légale)¹⁸.

Les instruments sont appropriés. Premièrement, l'assurance est liée à la décision de devenir travailleur indépendant (Zissimopoulos & Karoly, 2007), notamment au travers des incitations financières qu'elle génère (Fossen & König, 2017). Par ailleurs, des études ont montré un effet de verrouillage de l'esprit d'entreprise aux États-Unis induit par l'assurance maladie octroyée par les employeurs (Fairlie *et al.*, 2011 ; Holtz-Eakin *et al.*, 1996). Même si des réformes fiscales ont été mises en œuvre afin d'inciter l'entrepreneuriat, Gumus & Regan (2015) montrent qu'elles ont des implications mineures et soulignent que les systèmes de santé pourraient avoir une forte implication dans ces résultats puisqu'ils sont trop coûteux. Deuxièmement, les instruments sont exogènes puisqu'ils n'ont pas d'effets directs sur la santé. Les instruments captent les différences entre les travailleurs indépendants et salariés de sorte que les effets ne devraient passer que par les comportements de chaque statut professionnel.

Nous avons effectué une approche par doubles moindres carrés (two-stage least squares - 2SLS) qui prend en compte la nature binaire de notre résultat¹⁹ et qui permet des estimations fiables de l'effet local du traitement (Basu *et al.*, 2017). Les instruments ont été utilisés un à un, formellement :

$$SEW_i = \alpha_i + \phi Z_i + \delta x_i + \varepsilon_i \quad [2]$$

$$y_i = \alpha_i + \gamma \widehat{SEW}_i + \delta x_i + \varepsilon_i \quad [3]$$

Où, l'équation 2 représente la première étape de la régression où la variable endogène SEW_i est régressée en fonction de l'instrument Z_i et d'autres caractéristiques individuelles X_i . L'équation

¹⁸ Pour rappel : les trois instruments sont détaillés dans la section 2.

¹⁹ Les modèles avec une approche par fonction de contrôle (IV probit) ne sont pas conseillés lorsque le régresseur endogène est binaire. Les erreurs estimées dans la première étape ne seraient pas normalement distribuées et indépendantes de la régression de première étape (Lewbel *et al.*, 2012).

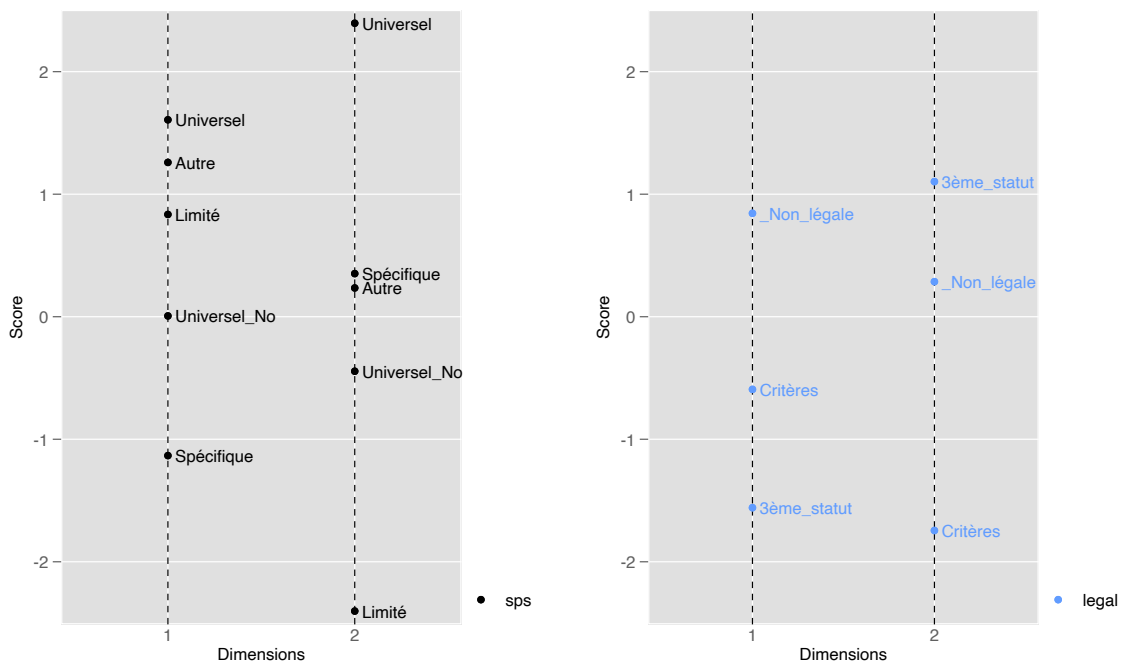
3 est la seconde étape, elle régresse y_i non pas en fonction du régresseur endogène SEW_i mais en fonction des valeurs prédites \widehat{SEW} issues de la régression de première étape.

Afin d'établir une « perspective de vie » et ainsi distinguer l'effet de sélection de l'effet contextuel du travail indépendant, une approche par variable instrumentale a été menée en deux étapes avec des termes d'interaction. La première étape (comme l'équation 2) estime SEW_i en fonction de l'instrument avec un modèle probit. La seconde étape (équation 4) estime y_i en fonction des valeurs prédites, \widehat{SEW} , issues de la première étape, croisées avec l'âge et le genre. Comme les valeurs prédites peuvent se retrouver en dehors de l'intervalle [0,1], lors de la première étape, nous les avons rééchelonnées dans cet intervalle. Formellement :

$$y_i = \alpha_i + \xi \widehat{SEW} \times \text{age} \times \text{sex}_i + \delta X_i + d_i + \varepsilon_i \quad [4]$$

Des tests de robustesse ont ensuite été menés par l'analyse de l'hétérogénéité du travail indépendant en termes de vulnérabilité d'une part et de faux travailleurs indépendants d'autre part. Malgré la création de systèmes spécifiques pour les travailleurs indépendants vulnérables, comme en France avec le régime de micro-entrepreneuriat, la faiblesse des revenus générés par leur activité ne leur permet pas d'atteindre le niveau de revenu requis pour bénéficier du régime, notamment des retraites (Célérier & le Minez, 2020). Ces catégories hétérogènes pourraient se retrouver majoritairement dans une situation nommée de « never-takers » par Angrist *et al.* (1996), $P(SEW = 1 | Z = 1) = P(SEW = 1 | Z = 0) = 0$, dans les estimations précédentes où les résultats sont des effets de traitement moyen local qui ne peuvent être strictement généralisés qu'aux travailleurs indépendants éligibles à ces systèmes. Pour y remédier, outre l'endogénéisation du travail indépendant, nous avons en prime endogénéisé l'hétérogénéité. Pour ce faire, il faut au moins deux instruments et surtout la variable définition légale du faux travail indépendant qui permet de prendre en compte l'hétérogénéité. Néanmoins, les instruments sont tous issus des systèmes de protection sociale ce qui les rend non combinables au vu du test de Sargan d'exogénéité des instruments. Nous avons donc réalisé des analyses de correspondances multiples (ACM) à partir des divers couples d'instruments possibles pour créer deux instruments exogènes. Le couple approprié suite aux ACM et aux tests de Sargan est le couple système de protection sociale (classification d'Eurofound, 2017) et la définition légale du faux travail indépendant.

Figure 4. Représentation graphique des résultats de l'analyse par correspondance multiple (ACM)



Deux variables découlent de l'ACM (figure 4). Une variable qualifiée de système 1 est issue de la dimension 2 et semble illustrer les niveaux de couverture des travailleurs indépendants en comparaison aux employés. L'autre variable, qualifiée de système 2 résulte de la dimension 1 et définit la prise en compte de la spécificité des travailleurs indépendants par les systèmes de protection sociale. Deux variables, exogènes et liées au travail indépendant, qui sont capables de prendre en compte l'endogénéité du travail indépendant et de l'hétérogénéité. Comme précédemment, nous avons utilisé une approche en 2SLS afin d'évaluer l'effet de l'hétérogénéité en comparaison aux employés sur la santé. Et, nous avons développé une approche par variable instrumentale avec interaction de l'âge afin d'avoir « une perspective de vie » de l'hétérogénéité. Dans cette optique, la première étape estime le fait, par exemple, d'être un travailleur indépendant vulnérable ou normal par rapport aux salariés en fonction de l'instrument avec un modèle probit. Et, la seconde estime y_i en fonction des valeurs prédites du travail indépendant vulnérable (\widehat{Vuln}) et du travail indépendant normal (\widehat{Norm}), issues de la première étape, croisé avec uniquement l'âge. Formellement :

$$y_i = \alpha_i + \xi \widehat{Vuln} \times age_i + \vartheta \widehat{Norm} \times age_i + \delta X_i + d_i + \varepsilon_i \quad [5]$$

4. Résultats

4.1 Les multiples facettes du travail indépendant

Le tableau 1 montre que 18.25% de l'échantillon sont des travailleurs indépendants. Ils se décomposent en 8.30% de directeurs moyens et grands employeur, 23.46% de directeurs petits employeur, 22.85% de travailleurs à leur propre compte indépendants, 10.49% de travailleurs à leur propre compte dépendants, 16.13% d'agriculteurs non-employeurs, 4.82% de sous-traitants indépendants, 3.57% de sous-traitants dépendants, 5.24% de professions libérales et 5.13% d'autres travailleurs indépendants non classés. Ils sont d'autant plus hétérogènes d'un point de vue sociodémographique puisqu'ils sont généralement des hommes et âgés. Enfin, 38.63% ont été classés en travailleurs indépendants vulnérables à la suite de l'ACM et 96% de l'échantillon de travailleurs indépendants a pu être classé en véritables ou faux travailleurs indépendants (respectivement. 65% et 35%).

Tableau 1. Description de l'échantillon

	Ensemble		Genre		Classe d'âge			
	N	Pourcentage	Homme	Femme	18-39	40-54	55-64	65+
Non-TI	35377	81.75	48.15	51.85	42.34	39.15	16.20	2.31
TI (Travailleur indépendant)	7899	18.25	61.26	38.74	27.10	39.89	21.32	11.69
Catégories de TI								
Directeur : grand et moyen employeur	656	8.30	73.48	26.52	26.41	49.01	17.25	7.33
Directeur : petit employeur	1853	23.46	67.51	32.49	30.09	43.22	19.77	6.92
Travailleur à leur propre compte indépendant	1805	22.85	58.78	41.22	29.16	43.18	20.12	7.54
Travailleur à leur propre compte dépendant	829	10.49	56.94	43.06	26.30	41.86	21.23	10.62
Agriculteur : non-employeur	1274	16.13	59.11	40.89	18.41	29.82	27.14	24.63
Freelancer/sous-traitant, indépendant	381	4.82	61.15	38.85	36.41	34.83	19.26	9.50
Freelancer/sous-traitant, dépendant	282	3.57	55.67	44.33	27.30	36.88	20.92	14.89
Professions libérales	414	5.24	56.76	43.24	28.26	39.61	22.95	9.18
Autres	405	5.13	48.15	51.85	24.19	29.93	22.69	23.19
TI déguisés								
Faux TI	2672	35.36	59.28	40.72	24.52	37.89	21.75	15.84
Vrai TI	4884	64.64	63.39	36.61	28.90	41.68	20.90	8.51
Classification par LCA								
TI Non-Vulnérable	4848	61.37	62.71	37.29	26.06	39.84	21.69	12.41
TI Vulnérable	3051	38.63	58.96	41.04	28.75	39.98	20.73	10.55
Total	43276	100	50.54	49.46	39.55	39.29	17.14	4.02

Note : TI signifie 'travailleur indépendant'. La distinction des professions au sein du statut de travailleur indépendant a été créée à partir de la perception de leur propre statut combiné à l'indicateur de dépendance vis-à-vis d'un principal donneur d'ordre (ce dernier est indiqué dans la méthodologie).

Source : EWCS (2015)

4.2 Analyse bivariée

4.2.1 Les déterminants du travail indépendant

Contrairement à la littérature, les travailleurs indépendants apparaissent en mauvaise santé en statistiques descriptives (tableau 2). Néanmoins, ce résultat est à nuancer puisqu'il est nécessaire de contrôler toutes choses égales par ailleurs. Les différences de caractéristiques socio-économiques et démographiques sont toutes prononcées ce qui indique la spécificité de cette population. Leur niveau d'éducation est inférieur avec moins de chance d'avoir suivi des études dans l'enseignement supérieur, et comme l'étude d'Hamilton (2000), la distribution du revenu est de type « super star » (Rosen, 1981) ; les travailleurs indépendants sont plus susceptibles de se retrouver dans les plus faibles et les plus forts quantiles de revenu. Enfin, l'approche par les modèles de stress au travail indique que même si leur emploi est plus demandant, l'ampleur du contrôle qu'ils exercent permet de limiter les effets délétères de leur activité sur la santé (ratio demande-contrôle négatif).

Par ailleurs, le tableau A1 en annexe montre que les travailleurs indépendants sont moins présents dans les systèmes universels que dans les autres systèmes identifiés par la classification d'Eurofound (2017). Ils sont davantage localisés dans les systèmes où il existe un troisième statut en comparaison à ceux qui ont amélioré les critères d'identification, aucune différence n'est observée avec les systèmes n'ayant pris aucune disposition de ce type. Enfin, en comparaison aux systèmes où ils ont un accès légal obligatoire, ils sont moins présents dans les systèmes à accès volontaire et les « patchwork », et plus présents dans les systèmes partiellement exclusifs.

Tableau 2. Statistiques descriptives des travailleurs selon le statut professionnel

Variabiles	Ensemble	TI	Non-TI	Différence
Santé				
Mauvaise santé autodéclarée (%)	0.22	0.28	0.21	0.07***
Maladies chroniques (%)	0.18	0.20	0.17	0.03***
Limitations d'activités (%)	0.10	0.13	0.09	0.04***
Variabiles socio-économiques et démographiques				
Âge (années)	43.37	48.16	42.16	6.01***
Femme (%)	0.50	0.39	0.52	-0.13***
Revenu (%)				
D1	0.09	0.12	0.07	0.05***
D2	0.08	0.08	0.08	-0.00
D3	0.08	0.04	0.08	-0.04***
D4	0.08	0.05	0.08	-0.04***
D5	0.08	0.05	0.09	-0.04***
D6	0.07	0.04	0.08	-0.04***
D7	0.08	0.05	0.09	-0.04***
D8	0.07	0.05	0.08	-0.03***
D9	0.07	0.06	0.08	-0.02***
D10	0.06	0.09	0.06	0.03***
Valeurs manquantes	0.24	0.38	0.20	0.17***
Éducation (%)				
Éducation préscolaire	0.01	0.01	0.00	0.01***
Enseignement primaire	0.05	0.11	0.03	0.08***
Premier cycle du secondaire	0.13	0.17	0.12	0.05***
Enseignement secondaire supérieur	0.41	0.38	0.42	-0.04***
Études postsecondaires	0.07	0.06	0.07	-0.01***
Cycle court de l'enseignement supérieur	0.09	0.08	0.10	-0.02***
Licence	0.13	0.10	0.14	-0.04***
Master	0.09	0.08	0.10	-0.02***
Doctorat	0.01	0.01	0.01	0.00
Conditions de travail				
Demande	16.35	16.52	16.36	0.15**
Contrôle	62.02	74.11	59.29	14.81***
Ratio demande-contrôle	0.13	0.09	0.14	-0.04***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.00	0.00	0.00	0.00
Observations	43276	7899	35377	

Note : TI signifie 'travailleur indépendant'. Tests de différences des moyennes, avec * p<.1 **p<.05, ***p<.01
 Source : EWCS (2015)

4.2.2 Les caractéristiques de l'hétérogénéité du travail indépendant

Le travail indépendant est indéniablement un groupe non homogène. L'analyse en classe latente a permis d'identifier deux groupes diamétralement opposés, qualifiés de vulnérables et de normaux (tableau 3). En comparaison aux travailleurs normaux, les travailleurs indépendants vulnérables: (i) travaillent moins dans de grandes firmes (plus d'un site) ; (ii) sont davantage économiquement dépendants puisqu'ils sont moins susceptibles d'avoir plus d'un client et qu'il est difficile pour eux de trouver de nouveaux clients ; (iii) ont une faible stabilité économique dans la mesure où ils sont davantage devenus travailleurs indépendants par nécessité et non par préférence et qu'ils se sentent moins en sécurité financière en cas de maladie de longue durée; (iv) ont un faible pouvoir décisionnaire (ils ont des difficultés à être rémunérés régulièrement, ont moins la possibilité de prendre des congés pour raison personnelle, et peu de pouvoir pour embaucher ou licencier) ; (v) travaillent plus (5.71 jours par semaine en moyenne en comparaison à 5.53 pour les normaux); (vi) semblent moins motivés comme ils sont

généralement moins leur propre patron, prennent moins de décisions importantes dans la gestion de l'entreprise et qu'il est difficile pour eux de gérer l'entreprise ; et (viii) ils font moins de formation. D'un point de vue socio-économique et démographique, ce sont généralement des femmes avec des niveaux faibles d'éducation et de revenu. Enfin, leur travail est plus exigeant et le faible contrôle sur leur activité pourrait induire une situation de stress au travail (ratio demande-contrôle positif). Au-delà de cette classification, certaines professions de travailleurs indépendants sont plus vulnérables que d'autres. Par exemple, les agriculteurs non-employeurs et les sous-traitants dépendants se retrouvent davantage parmi les plus vulnérables (cf. tableau A3 en annexe).

L'hétérogénéité relative à l'ubérisation de la société (tableau 4) souligne que les faux travailleurs indépendants sont majoritairement des femmes, âgées, et avec un faible niveau de revenu et d'éducation. Les indicateurs de conditions de travail montrent qu'il n'y a pas de grandes différences au niveau de la demande (coefficient significatif à 10%), par contre, ils exercent moins de contrôle sur leur activité de sorte qu'ils pourraient aussi se retrouver dans une situation de « stress au travail » (ratio demande-contrôle positif) décrite par le modèle de Karasek (1979). D'autres différences se retrouvent dans les caractéristiques spécifiques : (i) ils sont économiquement dépendants puisqu'ils sont moins susceptibles d'avoir plus d'un client et d'avoir de nouveaux clients ; (ii) ils ont une faible stabilité économique dans la mesure où ils sont devenus travailleurs indépendants parce qu'ils n'avaient pas d'autres alternatives, et parce qu'ils se sentent en insécurité financière en cas de maladie de longue durée ; (iii) ils ont un faible pouvoir décisionnaire (ils n'ont pas la possibilité d'embaucher ou de licencier et sont moins rémunérés convenablement) ; (iv) ils sont moins motivés puisqu'ils ne sont généralement pas leur propre patron, ont des difficultés à gérer l'entreprise, et ne prennent pas de décisions importantes dans leur entreprise ; et (v) ils font peu de formations.

Tableau 3. Statistiques descriptives des travailleurs indépendants vulnérables et normaux

Variables	Ensemble	TI vulnérables	TI normaux	Différence
Santé				
Mauvaise santé autodéclarée (%)	0.28	0.34	0.24	0.10***
Maladies chroniques (%)	0.20	0.19	0.21	-0.02**
Limitations d'activités (%)	0.13	0.14	0.12	0.01
Variables socio-économiques et démographiques				
Âge (années)	48.16	47.48	48.59	-1.11***
Femme (%)	0.39	0.41	0.37	0.04***
Revenu (%)				
D1	0.12	0.16	0.10	0.06***
D2	0.08	0.11	0.06	0.05***
D3	0.04	0.04	0.04	0.00
D4	0.05	0.05	0.04	0.01*
D5	0.05	0.06	0.04	0.01***
D6	0.04	0.04	0.03	0.01***
D7	0.05	0.05	0.05	-0.00
D8	0.05	0.05	0.05	-0.00
D9	0.06	0.05	0.07	-0.01**
D10	0.09	0.05	0.11	-0.06***
Valeurs manquantes	0.38	0.33	0.41	-0.07***
Éducation (%)				
Éducation préscolaire	0.01	0.02	0.01	0.01**
Enseignement primaire	0.11	0.15	0.09	0.06***
Premier cycle du secondaire	0.17	0.21	0.15	0.06***
Enseignement secondaire supérieur	0.38	0.39	0.38	0.01
Études postsecondaires	0.06	0.05	0.06	-0.02***
Cycle court de l'enseignement supérieur	0.08	0.06	0.09	-0.03***
Licence	0.10	0.08	0.11	-0.04***
Master	0.08	0.05	0.09	-0.05***
Doctorat	0.01	0.00	0.02	-0.01***
Conditions de travail				
Demande	16.52	17.61	15.83	1.78***
Contrôle	74.11	69.84	76.79	-6.95***
Ratio demande-contrôle	0.09	0.11	0.08	0.03***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.00	0.00	0.00	-0.00**
Caractéristiques du travail indépendant				
Un site (vs. plusieurs sites) (%)	0.87	0.85	0.88	-0.03***
Plus d'un client (%)	0.78	0.67	0.86	-0.19***
Nouveaux clients (%)	0.75	0.64	0.84	-0.20***
Restructuration (%)	0.10	0.08	0.12	-0.04***
TI selon ses propres préférences (et non par nécessité) (%)	0.69	0.51	0.81	-0.31***
Sécurité financière en cas de maladie de longue durée (%)	0.48	0.38	0.55	-0.16***
Autorité pour embaucher/ licencier (%)	0.66	0.49	0.77	-0.29***
Être rémunéré comme convenu (%)	0.34	0.29	0.38	-0.09***
Congés pour raisons personnelles (%)	0.84	0.80	0.86	-0.07***
Jours de travail par semaine (nombre de jours)	5.60	5.71	5.53	0.18***
Propre patron (%)	0.96	0.90	0.99	-0.09***
Difficulté à gérer l'entreprise (%)	0.50	0.70	0.36	0.34***
Motivation (%)	0.95	0.88	0.99	-0.10***
Formations (%)	0.18	0.11	0.23	-0.12***
Observations	7899	3051	4848	

Note : TI signifie 'travailleur indépendant'. Tests de différences des moyennes. Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

Tableau 4. Statistiques descriptives des faux travailleurs indépendants par rapport aux véritables

Variabiles	Ensemble	Faux TI	Véritable TI	Différence
Santé				
Mauvaise santé autodéclarée (%)	0.27	0.34	0.24	0.10***
Maladies chroniques (%)	0.20	0.22	0.18	0.04***
Limitations d'activités (%)	0.13	0.16	0.11	0.05***
Variabiles socio-économiques et démographiques				
Âge (années)	47.99	49.74	47.03	2.71***
Femme (%)	0.38	0.41	0.37	0.04***
Revenu (%)				
D1	0.12	0.18	0.09	0.09***
D2	0.08	0.10	0.07	0.03***
D3	0.04	0.04	0.04	-0.00
D4	0.05	0.05	0.04	0.01
D5	0.05	0.05	0.05	0.00
D6	0.04	0.03	0.04	-0.01***
D7	0.05	0.05	0.06	-0.01**
D8	0.05	0.04	0.06	-0.02***
D9	0.06	0.05	0.07	-0.02***
D10	0.09	0.06	0.10	-0.04***
Valeurs manquantes	0.37	0.36	0.38	-0.02
Éducation (%)				
Éducation préscolaire	0.01	0.02	0.01	0.02***
Enseignement primaire	0.11	0.17	0.07	0.10***
Premier cycle du secondaire	0.17	0.20	0.15	0.05***
Enseignement secondaire supérieur	0.38	0.36	0.39	-0.03**
Études postsecondaires	0.06	0.05	0.06	-0.01**
Cycle court de l'enseignement supérieur	0.08	0.07	0.08	-0.02***
Licence	0.10	0.07	0.12	-0.05***
Master	0.08	0.05	0.09	-0.04***
Doctorat	0.01	0.01	0.01	-0.01**
Conditions de travail				
Demande	16.55	16.73	16.46	0.28*
Contrôle	74.34	71.38	75.95	-4.56***
Ratio demande-contrôle	0.09	0.10	0.09	0.01***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.00	0.00	0.00	0.00
Caractéristiques du travail indépendant				
Un site (vs. plusieurs sites) (%)	0.87	0.87	0.87	0.00
Plus d'un client (%)	0.78	0.39	1.00	-0.61***
Nouveaux clients (%)	0.76	0.63	0.81	-0.18***
Restructuration	0.10	0.08	0.11	-0.03***
TI selon ses propres préférences (et non nécessité) (%)	0.69	0.58	0.75	-0.16***
Sécurité financière en cas de maladie de longue durée (%)	0.48	0.44	0.50	-0.05***
Autorité pour embaucher ou licencier (%)	0.66	0.49	0.75	-0.26***
Être rémunéré comme convenu (%)	0.34	0.29	0.37	-0.08***
Congés pour raisons personnelles (%)	0.84	0.83	0.84	-0.02*
Jours de travail par semaine (nombre de jours)	5.62	5.64	5.61	0.03
Propre patron (%)	0.96	0.93	0.97	-0.04***
Difficulté à gérer l'entreprise (%)	0.50	0.53	0.48	0.05***
Motivation (%)	0.95	0.91	0.96	-0.05***
Formations (%)	0.19	0.13	0.22	-0.09***
Observations	7556	2672	4884	

Note : TI signifie 'travailleur indépendant'. Tests de différences des moyennes. Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

4.3 Principaux résultats des estimations

Les estimations sans variable instrumentale montrent que les travailleurs indépendants sont en mauvaise santé (tableau 5). Cependant, cette méthode est confrontée à de sérieux biais

d'endogénéité évoqués précédemment²⁰. Une fois les variables instrumentales utilisées²¹, les résultats sont en accord avec la littérature abondante. Toutes choses égales par ailleurs, les travailleurs indépendants ont une meilleure santé perçue, moins de maladies chroniques, et sont moins limités physiquement.

Tableau 5. La santé des travailleurs indépendants

Variable indépendante / Santé	Mauvaise santé perçue		Maladies chroniques		Limitations	
	(probit)	(IV 2SLS - sps)	(probit)	(IV 2SLS - sps)	(probit)	(IV 2SLS - sps)
Travail Indépendant (TI)	0.193***	-0.694***	0.201***	-0.592***	0.257***	-0.150***
Âge (années)	0.030***	0.011***	0.023***	0.008***	0.023***	0.004***
Femme	0.106***	0.018***	0.120***	0.004	0.155***	0.015***
Revenu (quantile)	-0.037***	-0.011***	-0.033***	-0.012***	-0.040***	-0.009***
Revenu (manquant)	-0.251***	-0.007	-0.328***	-0.064***	-0.296***	-0.056***
Éducation						
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.131	-0.086**	-0.139	-0.072**	-0.126	-0.061**
Premier cycle du secondaire	-0.309***	-0.145***	-0.206**	-0.064*	-0.247**	-0.070**
Enseignement secondaire supérieur	-0.368***	-0.178***	-0.238***	-0.090***	-0.306***	-0.079***
Études postsecondaires	-0.373***	-0.152***	-0.173*	-0.070**	-0.242**	-0.066**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.417***	-0.198***	-0.221**	-0.058*	-0.292***	-0.068**
Licence	-0.417***	-0.196***	-0.247***	-0.098***	-0.348***	-0.086***
Master	-0.424***	-0.196***	-0.207**	-0.065*	-0.331***	-0.073***
Doctorat	-0.559***	-0.190***	-0.267**	-0.059	-0.510***	-0.092***
Éducation (manquant)	-0.156	-0.134**	-0.305*	-0.086*	-0.279	-0.069*
Ratio demande-contrôle	2.528***	0.229***	1.798***	-0.025	2.282***	0.229***
Ratio demande-contrôle (manquant)	1.476***	0.516***	1.597***	0.416***	1.333**	0.305
Ménage						
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.123***	0.049***	0.070**	0.034***	0.099***	0.028***
Femme seule	0.022	0.012	0.026	0.018**	0.044	0.022***
Homme seul avec enfant	0.139**	0.031	0.117*	0.031	0.122	0.022
Femme seule avec enfant	0.088***	0.020*	0.090***	0.025**	0.081**	0.017**
Autre	0.032	0.029***	0.057**	0.005	0.010	-0.003
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Constante	-2.170***	0.209***	-1.530***	0.287***	-1.660***	0.108**
R2	0.1332		0.1066		0.1128	
F stat de l'instrument	80.6841		81.4802		81.4802	
Wu-Hausman	125.137***		96.2967***		12.7364***	
N	42550	42550	42319	42319	42319	42319

Note : Estimation en probit et par variable instrumentale (approche 2SLS). L'instrument utilisé ici est les différents systèmes de protection sociale (Eurofound, 2017). Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

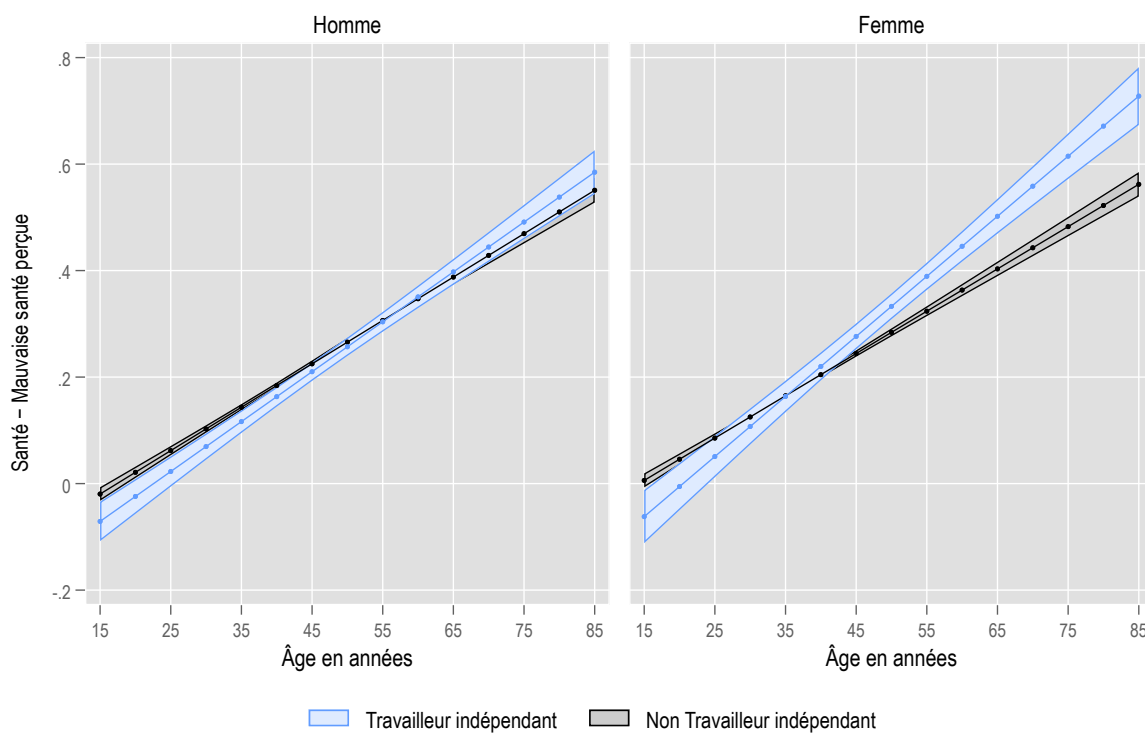
À ce stade, il semblerait que les travailleurs indépendants soient en meilleure santé, néanmoins, il est nécessaire de dissocier l'effet de sélection de l'effet contextuel grâce à la décomposition par âge. Graphiquement (figure 5), les travailleurs indépendants sont en meilleure santé au

²⁰ Les tests d'endogénéité rejettent l'hypothèse nulle selon laquelle le travail indépendant est exogène.

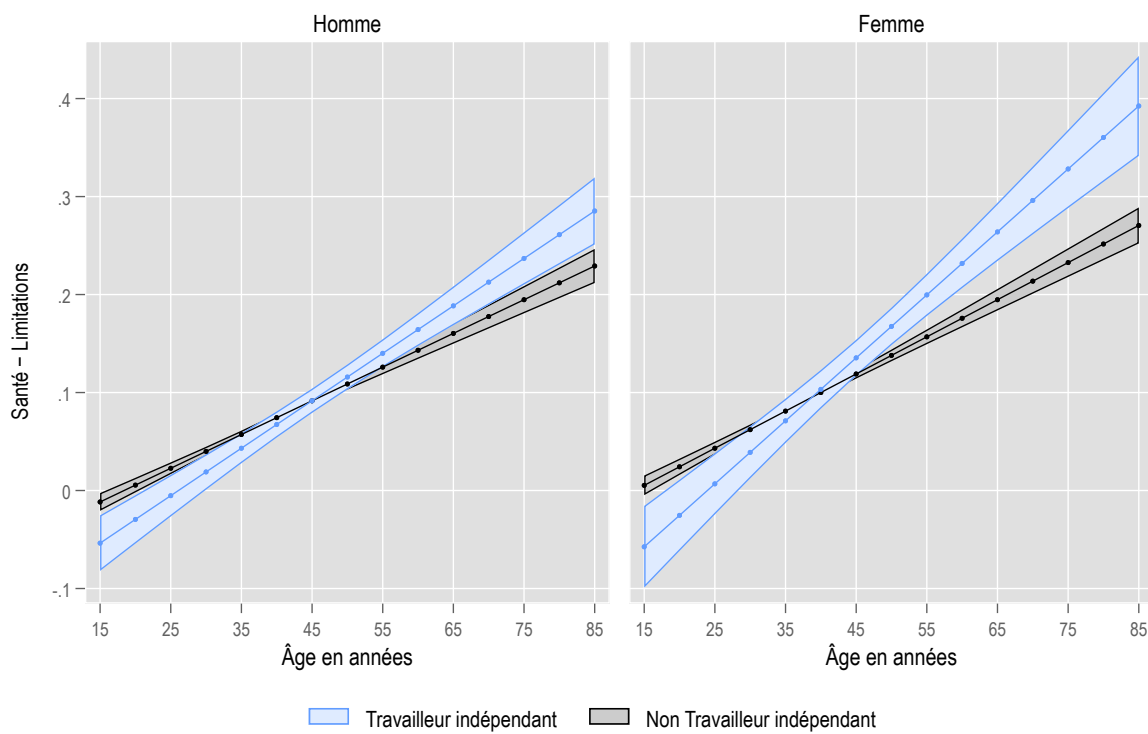
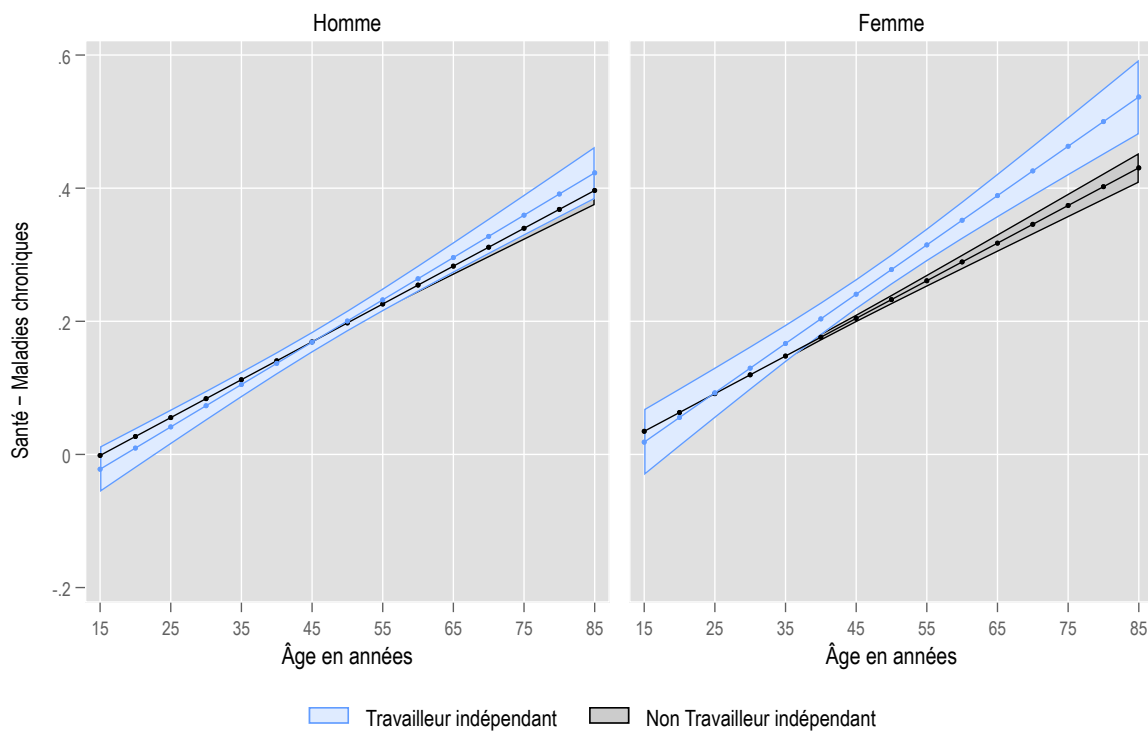
²¹ Les variables instrumentales sont utilisées une à une. Les résultats présentés ici sont ceux avec les différents systèmes de protection sociale (classification d'Eurofound, 2017) utilisé comme variable instrumentale. Le tableau A3 en annexe corrobore ces résultats avec l'utilisation des autres variables instrumentales. Enfin, le tableau A1 en annexe souligne la force de nos instruments puisque les statistiques de Fisher sont supérieures à 10 (Staiger & Stock, 1997).

début de leur vie active sur l'ensemble des indicateurs. Leur santé se détériore ensuite plus fortement au cours de la vie en comparaison aux salariés pour finalement perdre leur avantage initial (principalement pour les femmes). Le tableau 6 corrobore ces résultats pour les indicateurs de santé perçue et de limitation d'activité, et souligne que les effets sont plus forts pour les femmes uniquement sur le plan de la santé perçue. Il n'y a pas d'effets significatifs avec les maladies chroniques²². Ces résultats soutiennent l'hypothèse avancée par Rietveld *et al.* (2015) d'un effet de sélection et supportent les résultats de Garrouste *et al.* (2021) d'une plus forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants en comparaison aux employés. Ainsi, l'effet de sélection semble masquer la profonde détérioration de leur capital santé.

Figure 5. Santé par âge, sexe et statut professionnel



²² Le tableau A4 en annexe appuie ces résultats avec des estimations à partir de l'instrument créé à partir de l'analyse des correspondances multiples.



Note : Effets marginaux du statut professionnel sur la santé par âge et sexe. L'instrument utilisé est les différents systèmes de protection sociale.
 Source : EWCS (2015)

Tableau 6. Décomposition de la santé par âge, sexe et statut professionnel

Variable indépendante / Santé	Mauvaise santé perçue			Maladies chroniques			Limitations		
	(IV-sps)	(IV-légal)	(IV accès)	(IV-sps)	(IV-légal)	(IV-acès)	(IV-sps)	(IV-légal)	(IV-acès)
Travail indépendant (TI)	-0.070**	-0.070**	-0.069**	-0.031	-0.023	-0.025	-0.063***	-0.061***	-0.055**
Âge	0.008***	0.008***	0.008***	0.006***	0.006***	0.006***	0.003***	0.003***	0.003***
TI × Âge	0.001**	0.001**	0.001**	0.001	0.001	0.001	0.001***	0.001***	0.001***
Femme	0.027**	0.023*	0.024*	0.021	0.019	0.020	0.004	0.003	0.004
TI × Femme	-0.048	-0.049	-0.042	-0.012	-0.010	-0.001	-0.039	-0.036	-0.039
Femme × Âge	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TI × Âge × Femme	0.002**	0.002**	0.002**	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Revenu (quantile)	-0.011***	-0.011***	-0.011***	-0.009***	-0.009***	-0.009***	-0.007***	-0.007***	-0.007***
Revenu (manquant)	-0.071***	-0.071***	-0.072***	-0.081***	-0.081***	-0.081***	-0.052***	-0.052***	-0.052***
Éducation									
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.061**	-0.061**	-0.061**	-0.054*	-0.054*	-0.054*	-0.051*	-0.051*	-0.051*
Premier cycle du secondaire	-0.113***	-0.112***	-0.112***	-0.060**	-0.061**	-0.061**	-0.070***	-0.070***	-0.071***
Enseignement secondaire supérieur	-0.130***	-0.130***	-0.129***	-0.067**	-0.067**	-0.067**	-0.079***	-0.079***	-0.079***
Études postsecondaires	-0.130***	-0.129***	-0.129***	-0.051*	-0.051*	-0.051*	-0.066**	-0.066**	-0.066**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.143***	-0.142***	-0.142***	-0.062**	-0.062**	-0.062**	-0.074***	-0.074***	-0.075***
Licence	-0.137***	-0.137***	-0.136***	-0.064**	-0.064**	-0.065**	-0.077***	-0.077***	-0.077***
Master	-0.140***	-0.139***	-0.139***	-0.059**	-0.059**	-0.059**	-0.078***	-0.078***	-0.078***
Doctorat	-0.171***	-0.171***	-0.171***	-0.072**	-0.073**	-0.073**	-0.102***	-0.102***	-0.102***
Éducation (manquant)	-0.062	-0.061	-0.060	-0.086*	-0.086*	-0.087*	-0.076**	-0.076**	-0.077**
Ratio demande-contrôle	0.679***	0.680***	0.682***	0.405***	0.406***	0.405***	0.369***	0.369***	0.369***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.269***	0.270***	0.269***	0.185	0.186	0.187*	0.061	0.062	0.063
Ménage									
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.040***	0.040***	0.040***	0.023***	0.023***	0.023***	0.022***	0.022***	0.022***
Femme seule	0.015*	0.014*	0.014*	0.018**	0.018**	0.018**	0.016**	0.015**	0.016**
Homme seul avec enfant	0.036*	0.036*	0.036*	0.025	0.025	0.025	0.017	0.018	0.018
Femme seule avec enfant	0.025***	0.025***	0.025***	0.025***	0.025***	0.025***	0.016**	0.015**	0.015**
Autre	0.018***	0.017***	0.018***	0.020***	0.020***	0.020***	0.007**	0.007**	0.007**
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Constante	-0.026	-0.027	-0.029	0.035	0.032	0.035	0.087***	0.087***	0.088***
AIC	40200.95	40207.92	40198.73	35094.6	35096.99	35097.35	15698.55	15701.2	15705.65
BIC	41006.68	41013.65	41004.46	35899.81	35902.2	35902.56	16503.76	16506.4	16510.85
N	42777	42777	42777	42537	42537	42537	42537	42537	42537

Note : Estimation par variable instrumentale (IV) avec interaction de l'âge. Les instruments utilisés ici, un à un, sont les divers systèmes de protection sociale (sps), la définition légale du faux travail indépendant (légal) et l'accès légal à la protection sociale (accès). Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01
Source : EWCS (2015)

5. Décomposition de l'hétérogénéité

Le meilleur état de santé initial des travailleurs indépendants semble masquer la détérioration plus forte de leur santé en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles. Toutefois, les statistiques descriptives indiquent que les travailleurs indépendants vulnérables, en comparaison aux normaux, ainsi que les faux travailleurs indépendants, en comparaison aux véritables, ont une différence de ratio demande-contrôle positif. La détérioration plus forte de l'état de santé pourrait ainsi être portée par ces sous-catégories ayant des conditions de travail plus rudes. Nous développons maintenant une approche permettant d'analyser la santé des travailleurs indépendants vulnérables et des faux travailleurs indépendants en comparaison aux salariés.

5.1 La santé des travailleurs indépendants vulnérables

Le tableau 7 montre que les travailleurs indépendants vulnérables sont en meilleure santé, en comparaison aux employés, avec moins de limitations d'activité et une meilleure santé perçue.

Tandis que les travailleurs indépendants normaux ont une mauvaise santé perçue et moins de maladies chroniques que les employés. Lorsque nous décomposons par âge, le tableau A5 en annexe montre que les travailleurs indépendants normaux n'affichent aucune différence avec les salariés alors que les travailleurs indépendants vulnérables apparaissent initialement en meilleure santé en ce qui concerne les indicateurs de maladies chroniques et de limitation d'activité. Cependant, ces indicateurs se détériorent plus fortement au fur et à mesure de l'âge en comparaison aux employés. L'ajustement visuel de la figure 6 indique que leur avantage initial se perd à 50 ans. Ces résultats supposeraient que les travailleurs indépendants vulnérables porteraient l'effet de sélection ainsi que la plus forte détérioration du capital santé.

Tableau 7. La santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux

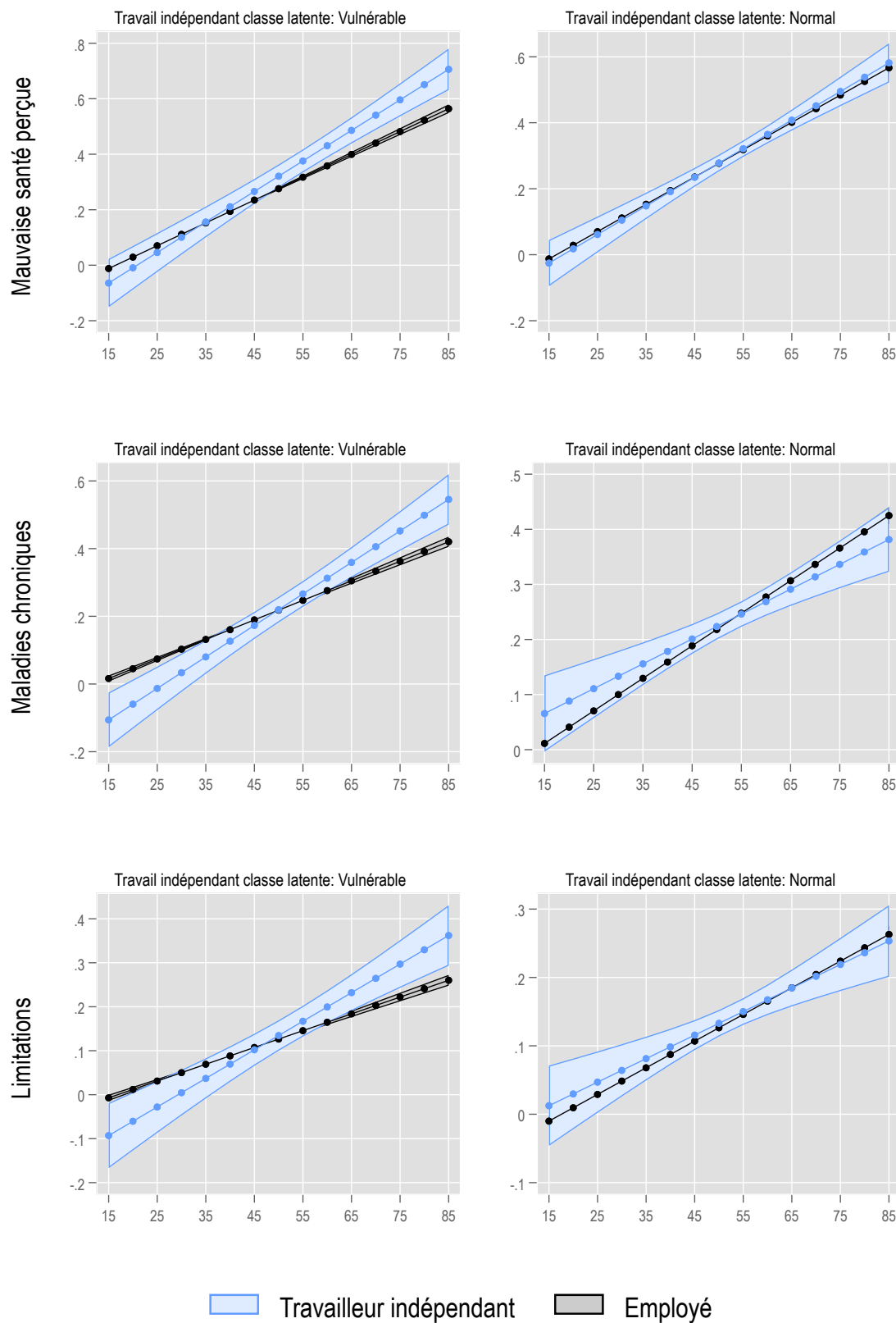
Variables indépendantes / Santé	Mauvaise santé perçue		Maladies chroniques		Limitations	
	(probit)	(IV)	(probit)	(IV)	(probit)	(IV)
TI vulnérable (ref. = travail salarié)	0.327***	-1.884***	0.175***	-0.038	0.277***	-0.331***
TI normaux (ref. = travail salarié)	0.113***	1.737**	0.214***	-0.788*	0.246***	0.099
Âge en années	0.030***	0.006***	0.023***	0.008***	0.023***	0.004***
Femme	0.104***	0.088***	0.120***	-0.002	0.155***	0.022**
Revenu (quantile)	-0.036***	-0.019***	-0.033***	-0.011***	-0.039***	-0.010***
Revenu (manquant)	-0.244***	-0.202***	-0.329***	-0.050	-0.295***	-0.076***
Éducation						
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.132	-0.021	-0.139	-0.085**	-0.126	-0.054*
Premier cycle du secondaire	-0.307***	-0.079	-0.207**	-0.065*	-0.247**	-0.064**
Enseignement secondaire supérieur	-0.364***	-0.111	-0.239***	-0.082**	-0.306***	-0.074**
Études postsecondaires	-0.370***	-0.106	-0.174*	-0.055	-0.241**	-0.063**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.412***	-0.153*	-0.222**	-0.046	-0.291***	-0.065**
Licence	-0.411***	-0.135	-0.248***	-0.087**	-0.347***	-0.082***
Master	-0.418***	-0.150*	-0.208**	-0.049	-0.330***	-0.071**
Doctorat	-0.547***	-0.298***	-0.269**	-0.029	-0.509***	-0.105***
Éducation (manquant)	-0.154	-0.004	-0.305*	-0.084	-0.279	-0.057
Ratio demande-contrôle	2.508***	1.315***	1.802***	-0.075	2.279***	0.336**
Ratio demande-contrôle (manquant)	1.498***	0.102	1.594***	0.474***	1.336**	0.283
Ménage						
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.124***	0.013	0.070**	0.040***	0.099***	0.023***
Femme seule	0.023	-0.005	0.026	0.027***	0.044	0.019***
Homme seul avec enfant	0.140**	0.030	0.117*	0.037	0.122	0.020
Femme seule avec enfant	0.088***	0.030*	0.090***	0.027***	0.081**	0.018**
Autre	0.032	0.029**	0.057**	-0.000	0.010	-0.002
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Constante	-2.193***	0.081	-1.526***	0.178**	-1.663***	0.110**
Fstat de l'instrument - TI vulnérable		107.409		108.374		108.374
Fstat de l'instrument -TI normaux		11.2901		12.273		12.273
N	42550	42550	42319	42319	42319	42319

Note : Estimations en probit et par variable instrumentale (approche 2SLS). L'instrument utilisé ici est celui créé à partir de l'ACM. Légende :

* p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

Figure 6. Décomposition de la santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux par rapport aux employés par âge



Note : Effets marginaux du travail salarié par rapport au travail indépendant vulnérable et normal par âge. L'instrument utilisé ici est celui créé à partir de l'ACM. Source : EWCS (2015).

5.2 La santé des faux travailleurs indépendants

Les estimations par variable instrumentale montrent que les faux travailleurs indépendants sont en meilleure santé en termes de santé perçue et de limitation d'activité alors que les véritables travailleurs indépendants ont moins de maladies chroniques en comparaison aux employés (tableau 8). Graphiquement, la décomposition par âge met en évidence que les faux travailleurs indépendants ont moins de maladies chroniques et de limitations physiques au début de leur vie active, mais que leur santé se détériore plus fortement au fur et à mesure de l'âge en comparaison aux employés. Aucune différence n'est clairement visible entre les véritables travailleurs indépendants et les employés (figure 7). Le tableau A6 en annexe confirme ces résultats. Il semblerait que les faux travailleurs indépendants portent aussi l'effet de sélection ainsi que la plus forte détérioration du capital santé.

Ces résultats sur les travailleurs indépendants vulnérables ainsi que sur les faux travailleurs indépendants trouvent une explication avec le modèle de Karasek (1979). Même si l'effet de sélection à l'entrée leur confère un meilleur état de santé, ils disposent de moins de contrôle sur leur activité professionnelle si bien que les exigences de leur activité (travail plus demandant) les feraient basculer vers une situation de stress au travail néfaste pour la santé.

L'effet de l'âge nous a permis d'obtenir une perspective de vie et ainsi de distinguer l'effet de sélection de l'effet contextuel. Cependant, il est difficile de déterminer si nous avons interprété un effet âge ou un effet générationnel. L'ubérisation de la société a fait rentrer dans le travail indépendant une génération plus jeune et plus précaire alors qu'habituellement elle était plus âgée avec un capital de départ non négligeable. Dans ce cas, notre interprétation de l'effet de sélection serait simplement une comparaison de la santé des travailleurs indépendants des employés des nouvelles générations et l'effet contextuel serait une comparaison des travailleurs indépendants des employés des anciennes générations. Une autre limite concerne l'utilisation d'indicateurs de santé subjectifs (mauvaise santé perçue, maladies et limitation d'activité) qui peuvent être sujets à un fort biais de déclaration par les travailleurs indépendants comme l'ont souligné Garrouste *et al.* (2021). En outre, ces derniers ne trouvent que des effets sur les biomarqueurs alors que nous trouvons des résultats sur des indicateurs subjectifs.

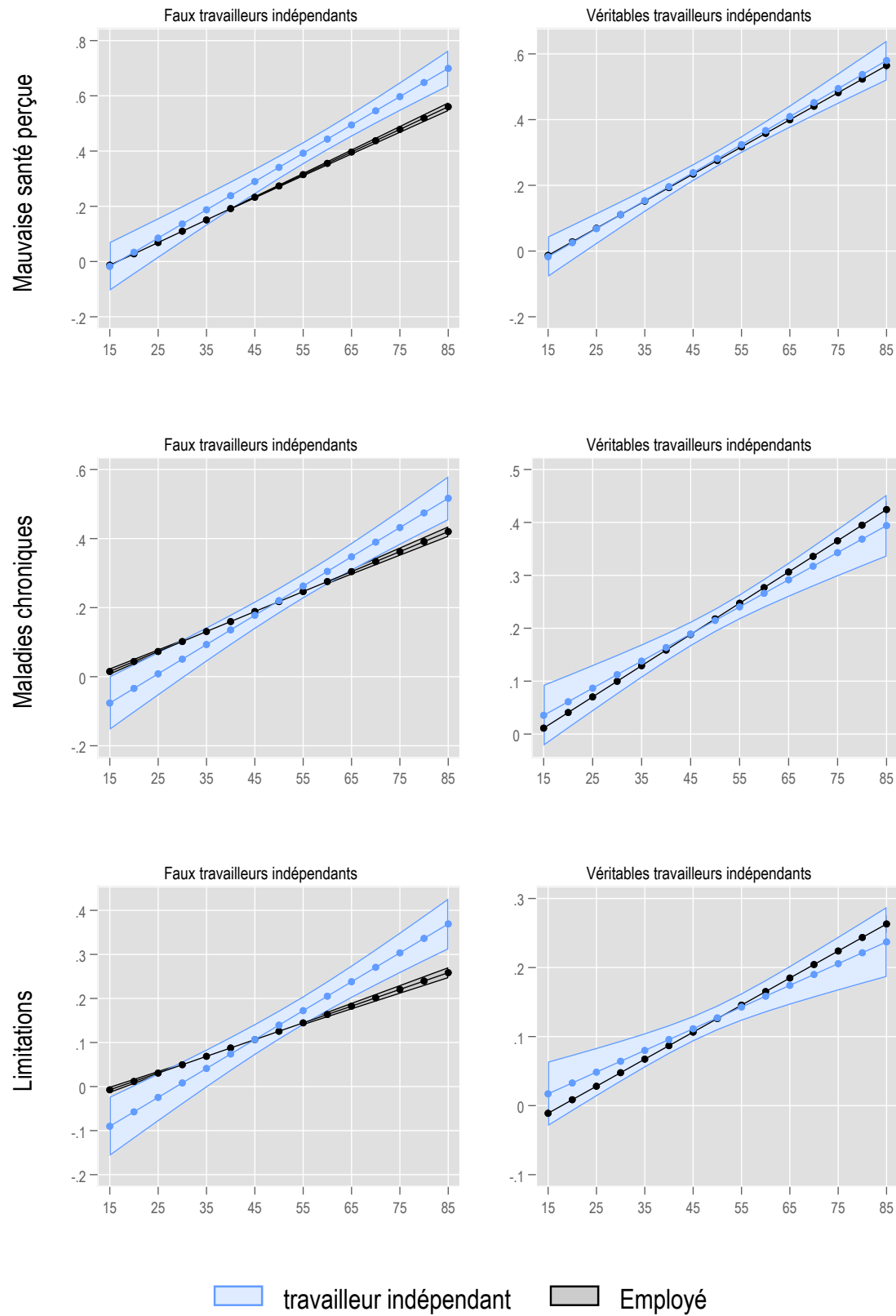
Tableau 8. La santé des faux et véritables travailleurs indépendants

Variables indépendantes / Santé	Mauvaise santé perçue		Maladies chroniques		Limitations	
	(probit)	(IV)	(probit)	(IV)	(probit)	(IV)
Véritables TI (ref. = travail salarié)	0.151***	-0.319*	0.179***	-0.345***	0.228***	-0.124
Faux TI (ref. = travail salarié)	0.261***	-2.290***	0.247***	0.028	0.320***	-0.405**
Âge (années)	0.0299***	0.012***	0.0234***	0.007***	0.0228***	0.005***
Femme	0.105***	0.025***	0.120***	0.012**	0.157***	0.015***
Revenu (quantile)	-0.0365***	-0.013***	-0.0327***	-0.012***	-0.0396***	-0.009***
Revenu (manquant)	-0.251***	-0.001	-0.330***	-0.094***	-0.302***	-0.055***
Éducation						
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.119	-0.112*	-0.125	-0.054*	-0.110	-0.060*
Premier cycle du secondaire	-0.300***	-0.261***	-0.189**	-0.017	-0.227**	-0.082**
Enseignement secondaire supérieur	-0.356***	-0.306***	-0.214**	-0.030	-0.278***	-0.093***
Études postsecondaires	-0.359***	-0.285***	-0.153	-0.006	-0.215**	-0.080**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.406***	-0.317***	-0.202**	-0.001	-0.270***	-0.081**
Licence	-0.402***	-0.329***	-0.224**	-0.034	-0.320***	-0.100***
Master	-0.409***	-0.331***	-0.185*	-0.000	-0.305***	-0.088***
Doctorat	-0.556***	-0.316***	-0.242*	-0.014	-0.482***	-0.103***
Éducation (manquant)	-0.150	-0.307***	-0.268	-0.005	-0.237	-0.088*
Ratio demande-contrôle	2.532***	0.159*	1.806***	0.176***	2.285***	0.204***
Ratio demande-contrôle (manquant)	1.456***	0.414***	1.605***	0.417**	1.344**	0.333*
Ménage						
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.123***	0.057***	0.0676**	0.030***	0.0959***	0.028***
Femme seule	0.0185	0.025*	0.0251	0.021**	0.0477	0.024***
Homme seul avec enfant	0.145**	0.029	0.126*	0.040**	0.135*	0.022
Femme seule avec enfant	0.0892***	0.017	0.0902***	0.030***	0.0832**	0.017**
Autre	0.0322	0.040***	0.0595***	-0.003	0.0138	-0.001
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Constante	-2.221***	0.625***	-1.571***	0.051	-1.712***	0.172***
Test d'endogénéité		88.0955***		5.42714***		6.84993 ***
Fstat - Véritable TI		68.7773		69.7196		69.7196
Fstat - Faux TI		42.895		42.178		42.178
N	42225	42225	42004	42004	42004	42004

Note : TI signifie 'travailleurs indépendants'. Estimations en probit et par variable instrumentale (approche 2SLS). L'instrument ici est celui créé à partir de l'ACM. Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01.

Source : EWCS (2015)

Figure 7. Décomposition par âge de la santé des véritables et faux travailleurs indépendants en comparaison aux employés



Note : Effets marginaux du travail salarié par rapport aux faux et véritables travailleurs indépendants par âge. L'instrument utilisé ici est celui créé à partir de l'ACM. Source : EWCS (2015)

6. Conclusion

Cette étude analyse la santé des travailleurs indépendants en comparaison aux employés, à différents âges de la vie, en Europe. En utilisant les données de l'enquête EWCS (2015), des estimations par variables instrumentales ont montré que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé. Toutefois, ils sont en meilleure santé au début de leur vie professionnelle (effet de sélection). Leur santé se détériore ensuite plus fortement par rapport aux employés au fur et à mesure de l'âge (effet contextuel). Ces effets sont principalement portés par les individus les plus vulnérables ainsi que par les faux travailleurs indépendants. L'effet de sélection masque considérablement la profonde détérioration du capital santé des travailleurs indépendants. Cette étude corrobore ainsi l'hypothèse d'un effet de sélection avancé par Rietveld *et al.* (2015), ainsi que l'hypothèse d'une plus forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants affirmée par Garrouste *et al.* (2021).

Des débats actuels se dégagent l'intérêt d'un accès à la protection sociale pour tous, y compris les travailleurs indépendants. Une attention toute particulière se porte sur les travailleurs indépendants des plateformes, alors que nos résultats sur le plan de la santé suggèrent que la question essentielle n'est pas uniquement celle des faux travailleurs indépendants, mais également celle de la vulnérabilité consécutive à l'ensemble des conditions de travail. Notre étude a établi que la santé des travailleurs indépendants se dégrade plus rapidement que celle des salariés. En conséquence, les politiques publiques en faveur du travail indépendant devraient être accompagnées de mécanismes adéquats de protection à long terme.

7. Annexes

Annexe A1 – Tableaux et figures

Tableau A1. Pertinence des instruments - Première étape des estimations par variable instrumentale

Var. dep "Travail indépendant"	Ensemble des TI	Ensemble des TI	Ensemble des TI	Ensemble des TI	TI vulnérables	TI normaux	Faux TI	Véritables TI
Indep. Var/ sous échantillons								
Systèmes de protection sociale								
Universel	Ref.							
Systèmes spécifiques	0.041***							
Universel, mais pas spécifique	0.014**							
Limité	0.038***							
Autre	0.094***							
Définition légale								
3e statut		Ref.						
Critère d'identification		-0.031***						
Pas de définition légale		-0.003						
Accès à la protection sociale								
Accès complet à élevé			Ref.					
Accès fort à moyen			-0.014***					
Patchwork (accès moyen à faible)			-0.010*					
Faible à aucun accès			0.021***					
Autre			0.145***					
Classification ACM								
Système 1				0.018***	0.021***	-0.003	0.019***	-0.001
Système 2				0.043***	0.030***	0.013***	0.010***	0.033***
Âge (années)	0.003***	0.003***	0.003***	0.003***	0.001***	0.003***	0.001***	0.002***
Femme	-0.026***	-0.029***	-0.029***	-0.027***	0.000	-0.028***	-0.001	-0.027***
Revenu (quantile)	-0.001*	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003***	0.001**	-0.001**	0.000
Revenu (manquant)	0.088***	0.085***	0.091***	0.088***	0.005	0.082***	0.021***	0.065***
Éducation								
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.010	-0.002	-0.009	-0.008	0.011	-0.019	-0.021	0.032
Premier cycle du secondaire	-0.036	-0.041	-0.056**	-0.039	-0.008	-0.030	-0.073***	0.049**
Enseignement secondaire supérieur	-0.064**	-0.072***	-0.087***	-0.069***	-0.030	-0.040*	-0.085***	0.032
Études postsecondaires	-0.063**	-0.078***	-0.080***	-0.074***	-0.039	-0.036	-0.088***	0.032
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.058**	-0.068***	-0.087***	-0.067***	-0.035	-0.033	-0.081***	0.031
Licence	-0.076***	-0.080***	-0.101***	-0.080***	-0.039	-0.041*	-0.091***	0.029
Master	-0.071***	-0.082***	-0.096***	-0.079***	-0.042*	-0.037	-0.091***	0.028
Doctorat	-0.021	-0.028	-0.040	-0.026	-0.047*	0.021	-0.074***	0.064**
Éducation (manquant)	-0.087	-0.100***	-0.105***	-0.094**	-0.026	-0.068**	-0.113***	0.035
Ratio demande-contrôle	-0.580***	-0.580***	-0.588***	-0.582***	-0.090***	-0.491***	-0.148***	-0.424***
Ratio demande-contrôle (manquant)	-0.077	-0.081	-0.076	-0.080	-0.094*	0.014	0.080	-0.144***
Ménage								
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.007	0.005	0.008	0.006	-0.006	0.012**	0.006	-0.002
Femme seule	-0.014**	-0.015***	-0.012**	-0.014**	-0.014***	0.000	0.004	-0.018***
Homme seul avec enfant	-0.017	-0.017	-0.018	-0.017	-0.013	-0.004	-0.006	-0.009
Femme seule avec enfant	-0.011*	-0.010	-0.010	-0.008	-0.003	-0.005	-0.002	-0.004
Autre	0.011***	0.014***	0.008*	0.014***	0.009***	0.005	0.007**	0.004
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
_cons	0.391***	0.452***	0.446***	0.404***	0.231***	0.173***	0.288***	0.100***
R2	0.338	0.334	0.3397	0.3356	0.1681	0.1790	0.1993	0.1722
F-Stat de l'instrument=0	81.480	32.174	103.875	97.1508	108.374	12.273	42.178	69.7196
N	42319	42319	42319	42319	42 319	42319	42004	42004

Note : Premières étapes des estimations par variable instrumentale (approche 2SLS). Stranger & Stock (1997) recommandent une statistique de Fisher de nullité jointe des instruments supérieure à 10. Les instruments seront ainsi dits forts. * p<,1 **p<,05, ***p<,01.
Source : EWCS (2015)

Tableau A2. Les catégories socioprofessionnelles des travailleurs indépendants vulnérables

Variable dépendante : Travailleur indépendant non vulnérable	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
Directeur : grand et moyen employeur	.7672552	.0839037	9.14	0.000	.6028069	.9317034
Directeur : petit employeur	.6705656	.0490974	13.66	0.000	.5743364	.7667948
Travailleur à leur propre compte indépendant	.7808931	.0507092	15.40	0.000	.6815049	.8802814
Travailleur à leur propre compte dépendant	.0313657	.0694714	0.45	0.652	-.1047958	.1675271
Agriculteur : non-employeur	-.3780661	.0570373	-6.63	0.000	-.4898572	-.2662751
Freelancer/sous-traitant, indépendant	.1736635	.1028496	1.69	0.091	-.0279181	.375245
Freelancer/sous-traitant, dépendant	-.4172996	.1217001	-3.43	0.001	-.6558275	-.1787717
Professions libérales	1.157453	.1152198	10.05	0.000	.931626	1.38328
Autres	2.156733	.1629857	13.23	0.000	1.837287	2.476179
N	7899					

Note : Estimation par un modèle logit.

Source : EWCS (2015)

Tableau A3. La santé des travailleurs indépendants – Tests de robustesse

Variables indépendantes / Santé	Mauvaise santé perçue			Maladies chroniques			Limitations		
	(IV 2SLS-accès)	(IV 2SLS-légal)	(IV 2SLS-ACM)	(IV 2SLS-accès)	(IV 2SLS-légal)	(IV 2SLS-ACM)	(IV 2SLS-accès)	(IV 2SLS-légal)	(IV 2SLS-ACM)
Travail Indépendant (TI)	-0.048	-0.865***	-0.958***	-0.423***	-1.263***	-0.235***	-0.187***	-1.153***	-0.218***
Âge (années)	0.009***	0.012***	0.012***	0.007***	0.010***	0.007***	0.005***	0.008***	0.005***
Femme	0.036***	0.013	0.010	0.009*	-0.015	0.014***	0.014***	-0.014*	0.013***
Revenu (quantile)	-0.011***	-0.012***	-0.012***	-0.012***	-0.013***	-0.012***	-0.009***	-0.010***	-0.009***
Revenu (manquant)	-0.063***	0.008	0.016	-0.079***	-0.006	-0.095***	-0.053***	0.031	-0.050***
Éducation									
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.086***	-0.087**	-0.087**	-0.072**	-0.073	-0.072**	-0.061**	-0.062	-0.061**
Premier cycle du secondaire	-0.118***	-0.152***	-0.156***	-0.057*	-0.092**	-0.049	-0.072***	-0.112***	-0.073***
Enseignement secondaire supérieur	-0.131***	-0.191***	-0.198***	-0.078**	-0.139***	-0.064**	-0.082***	-0.153***	-0.084***
Études postsecondaires	-0.101***	-0.165***	-0.172***	-0.056*	-0.123**	-0.041	-0.068**	-0.146***	-0.071**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.153***	-0.210***	-0.217***	-0.046	-0.105**	-0.033	-0.070**	-0.139***	-0.073**
Licence	-0.144***	-0.209***	-0.217***	-0.085***	-0.152***	-0.069**	-0.089***	-0.167***	-0.091***
Master	-0.141***	-0.210***	-0.218***	-0.050	-0.122**	-0.034	-0.076***	-0.158***	-0.079***
Doctorat	-0.172***	-0.195***	-0.198***	-0.054	-0.080	-0.049	-0.093***	-0.122**	-0.094***
Éducation (manquant)	-0.062	-0.153**	-0.163**	-0.069	-0.155**	-0.050	-0.073*	-0.171***	-0.076*
Ratio demande-contrôle	0.596***	0.131	0.078	0.071*	-0.408***	0.178***	0.208***	-0.343***	0.190***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.504***	0.519***	0.521***	0.430***	0.359***	0.446***	0.302	0.220	0.299
Ménage									
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.046***	0.050***	0.050***	0.033***	0.037***	0.033***	0.028***	0.032***	0.028***
Femme seule	0.023***	0.010	0.008	0.021**	0.008	0.024***	0.021***	0.006	0.021***
Homme seul avec enfant	0.043**	0.029	0.027	0.034	0.018	0.037*	0.021	0.003	0.020
Femme seule avec enfant	0.027***	0.018	0.017	0.027***	0.018	0.029***	0.017**	0.006	0.016**
Autre	0.018***	0.031***	0.033***	0.003	0.016**	-0.000	-0.002	0.013*	-0.002
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux-aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Constante	-0.078	0.286***	0.327***	0.212***	0.585***	0.129**	0.124***	0.553***	0.138***
F stat de l'instrument	103.629	31.7933	95.131	103.875	32.174	97.1508	103.875	32.174	97.1508
Wu-Hausman	2.26031	29.5784***	122.438***	82.9522***	65.3631***	8.95131***	29.6571***	85.3893***	12.652***
N	42550	42550	42550	42319	42319	42319	42319	42319	42319

Note : Estimation en probit et par variable instrumentale (approche 2SLS). Les instruments utilisés, un à un, ici sont l'accès légal à la protection sociale (accès), la définition légale du faux travail indépendant (légal) et ceux issus de l'ACM (système 1 et système 2). Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

Tableau A4. Décomposition de la santé par âge, sexe et statut professionnel

Variable indépendante / Santé	Mauvaise santé perçue (IV- ACM)	Maladies chroniques (IV- ACM)	Limitations (IV-ACM)
Travail indépendant (TI)	-0.074***	-0.020	-0.062***
Âge	0.008***	0.006***	0.003***
TI × Âge	0.001**	0.000	0.001***
Femme	0.027**	0.022*	0.005
TI × Femme	-0.063	-0.030	-0.051
Femme × Âge	-0.000	-0.000	0.000
TI × Âge × Femme	0.002***	0.001	0.001*
Revenu (quantile)	-0.011***	-0.009***	-0.007***
Revenu (manquant)	-0.070***	-0.081***	-0.052***
Éducation			
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.061**	-0.054*	-0.051*
Premier cycle du secondaire	-0.113***	-0.061**	-0.071***
Enseignement secondaire supérieur	-0.131***	-0.067**	-0.079***
Études postsecondaires	-0.130***	-0.051*	-0.067**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.143***	-0.063**	-0.075***
Licence	-0.138***	-0.065**	-0.078***
Master	-0.140***	-0.059**	-0.078***
Doctorat	-0.172***	-0.073**	-0.102***
Éducation (manquant)	-0.063	-0.087**	-0.077**
Ratio demande-contrôle	0.676***	0.404***	0.367***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.270***	0.186*	0.062
Ménage			
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.040***	0.023***	0.022***
Femme seule	0.014*	0.018**	0.015**
Homme seul avec enfant	0.036*	0.025	0.017
Femme seule avec enfant	0.025***	0.025***	0.016**
Autre	0.018***	0.020***	0.007**
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Oui	Oui
Constante	-0.021	0.035	0.091***
AIC	40203.94	35098.17	15703.1
BIC	41009.67	35903.37	16508.31
N	42777	42537	42537

Note : Estimation par variable instrumentale (IV) avec interaction de l'âge. Les instruments utilisés ici sont ceux créés à partir de l'analyse des correspondances multiples (ACM). Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01.

Source : EWCS (2015)

Tableau A5. Décomposition par âge de la santé des travailleurs indépendants vulnérables et normaux

Variables indépendantes / Santé	Mauvaise santé perçue		Maladie		Limitations	
	Probit	IV-2SL	Probit	IV-2SLS	Probit	IV-2SLS
TI vulnérable	-0.019	-0.094	-0.021	-0.175***	-0.040**	-0.126**
TI vulnérable × Âge	0.002***	0.003***	0.001**	0.004***	0.002***	0.003***
TI normal	0.005	-0.019	0.019	0.075	-0.003	0.029
TI normal × Âge	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.001**	-0.000
Âge (années)	0.008***	0.008***	0.006***	0.006***	0.003***	0.004***
Femme	0.026***	0.025***	0.026***	0.024***	0.022***	0.021***
Revenu (quantile)	-0.011***	-0.011***	-0.009***	-0.009***	-0.007***	-0.007***
Revenu (manquant)	-0.073***	-0.071***	-0.081***	-0.080***	-0.052***	-0.052***
Éducation						
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.070**	-0.066**	-0.058**	-0.056*	-0.054**	-0.054**
Premier cycle du secondaire	-0.120***	-0.115***	-0.063**	-0.063**	-0.072***	-0.074***
Enseignement secondaire supérieur	-0.134***	-0.132***	-0.068**	-0.070**	-0.080***	-0.083***
Études postsecondaires	-0.133***	-0.132***	-0.052*	-0.054*	-0.068**	-0.070***
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.146***	-0.145***	-0.062**	-0.064**	-0.075***	-0.078***
Licence	-0.139***	-0.140***	-0.065**	-0.068**	-0.078***	-0.081***
Master	-0.143***	-0.142***	-0.059**	-0.062**	-0.079***	-0.082***
Doctorat	-0.176***	-0.172***	-0.077**	-0.073**	-0.107***	-0.105***
Éducation (manquant)	-0.071	-0.067	-0.087*	-0.092**	-0.077**	-0.082**
Ratio demande-contrôle	0.698***	0.676***	0.435***	0.398***	0.392***	0.364***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.463***	0.226**	0.491***	0.179	0.334	0.051
Ménage						
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.040***	0.040***	0.022***	0.023***	0.020***	0.022***
Femme seule	0.015*	0.016*	0.016*	0.018**	0.016**	0.018***
Homme seul avec enfant	0.040**	0.037*	0.028	0.023	0.019	0.015
Femme seule avec enfant	0.024***	0.024***	0.025***	0.024***	0.016**	0.016**
Autre	0.018***	0.018***	0.020***	0.021***	0.008**	0.008**
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Constante	-0.088**	-0.081	0.057	0.090*	0.090**	0.116**
N	42550	42936	42319	42696	42319	42696

Note : Estimation par variable instrumentale avec interaction de l'âge. Les instruments utilisés ici sont ceux issus de l'ACM. Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

Tableau A6. Décomposition par âge de la santé des faux et véritables travailleurs indépendants

Variables indépendantes / Santé	Mauvaise santé perçue		Maladies chroniques		Limitations	
	Probit	IV-2SL	Probit	IV-2SLS	Probit	IV-2SLS
Faux TI	-0.024	-0.035	-0.023	-0.132**	-0.061***	-0.124***
Faux TI × Âge	0.002***	0.002**	0.002***	0.003***	0.002***	0.003***
Véritables TI	0.017	-0.008	0.020	0.036	0.014	0.040
Véritables TI × Âge	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.001
Âge (années)	0.008***	0.008***	0.006***	0.006***	0.004***	0.004***
Femme	0.026***	0.025***	0.026***	0.025***	0.023***	0.021***
Revenu (quantile)	-0.011***	-0.011***	-0.009***	-0.009***	-0.007***	-0.007***
Revenu (manquant)	-0.074***	-0.072***	-0.081***	-0.080***	-0.053***	-0.053***
Éducation						
Éducation préscolaire	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Enseignement primaire	-0.066**	-0.063**	-0.053*	-0.050*	-0.049*	-0.049*
Premier cycle du secondaire	-0.117***	-0.111***	-0.056*	-0.056*	-0.065**	-0.067**
Enseignement secondaire supérieur	-0.132***	-0.128***	-0.059**	-0.062**	-0.071***	-0.075***
Études postsecondaires	-0.130***	-0.127***	-0.044	-0.047	-0.060**	-0.062**
Cycle court de l'enseignement supérieur	-0.144***	-0.140***	-0.055*	-0.057*	-0.068**	-0.071***
Licence	-0.137***	-0.135***	-0.057*	-0.060**	-0.070***	-0.073***
Master	-0.140***	-0.137***	-0.051*	-0.054*	-0.071***	-0.075***
Doctorat	-0.177***	-0.170***	-0.067*	-0.065*	-0.098***	-0.096***
Éducation (manquant)	-0.071	-0.063	-0.076*	-0.080*	-0.067*	-0.072*
Ratio demande-contrôle	0.704***	0.680***	0.435***	0.400***	0.392***	0.364***
Ratio demande-contrôle (manquant)	0.483***	0.271***	0.498***	0.200*	0.341*	0.071
Ménage						
Couple avec enfant	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Homme seul	0.039***	0.040***	0.021***	0.022***	0.019***	0.021***
Femme seule	0.013	0.015*	0.015*	0.017**	0.016**	0.018***
Homme seul avec enfant	0.041**	0.038*	0.030	0.026	0.021	0.017
Femme seule avec enfant	0.024***	0.024***	0.025***	0.025***	0.016**	0.016**
Autre	0.018***	0.018***	0.020***	0.021***	0.008**	0.009**
Secteur d'activité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classification ISCO	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Secteur (Privé-Public- les deux- aucun profit)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Constante	-0.097**	-0.134**	0.043	0.086	0.078**	0.102**
N	42225	42611	42004	42381	42004	42381

Note : Estimation par probit et par variable instrumentale avec interaction de l'âge. Les instruments utilisés sont ceux issus de l'ACM.

Légende : * p<.1 **p<.05, ***p<.01

Source : EWCS (2015)

Annexe A2 – Analyse en classe latente

Les variables sélectionnées dans l'enquête EWCS (2015) pour l'analyse en classe latente, en suivant la méthodologie de De Moortel & Vanroelen (2017), sont les suivantes :

1. Taille de l'entreprise

- Votre entreprise possède -t-elle un ou plusieurs sites | Établissements ?
- Combien d'employés travaillent au total dans votre entreprise ?

2. Dépendance économique

- En général, vous avez plus d'un client ?

3. Stabilité économique

- Vous êtes devenu travailleur indépendant principalement en raison de vos préférences personnelles ou parce que vous n'aviez pas de meilleure alternative ?
- Au cours des trois dernières années, y a-t-il eu une restructuration ou une réorganisation sur le lieu de travail qui a eu des répercussions sur votre travail ?
- Si vous aviez une maladie de longue durée, vous sentiriez vous en sécurité financièrement ?

4. Pouvoir décisionnaire

- Avez-vous le pouvoir d'embaucher ou de licencier un employé ?
- Recevez-vous une rémunération convenue hebdomadaire ou mensuelle ?
- Il vous est facile de prendre des congés à court terme pour des raisons personnelles ou familiales.

5. Temps de travail

- Combien de jours par semaine travaillez-vous habituellement dans votre principal emploi rémunéré ?

6. Motivation

- J'aime être mon propre patron
- Je prends les décisions les plus importantes sur la façon dont l'entreprise est gérée.
- Je trouve difficile de porter la responsabilité de la gestion de mon entreprise

7. Capital humain

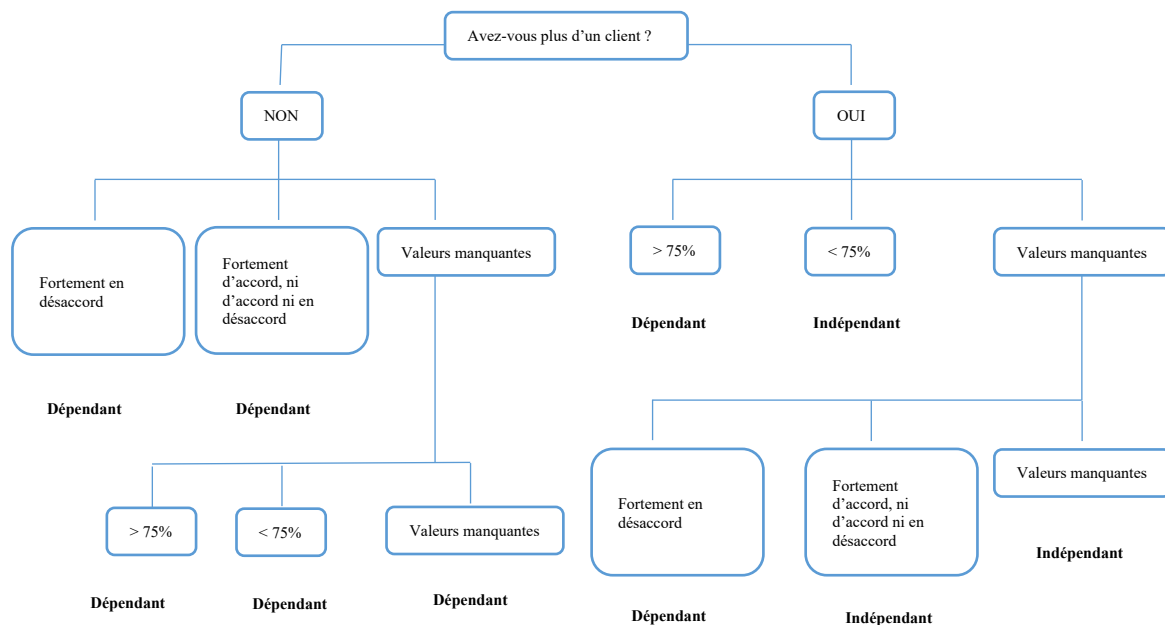
- Avez-vous des formations payées ?

Annexe A3 – Mesure du faux travail indépendant

Pour construire l'indicateur de faux travail indépendant, nous nous sommes focalisés sur des critères de dépendance économiques vis-à-vis d'un principal client, en suivant la méthodologie adoptée par De Moortel & Vanroelen (2017). Les travailleurs ayant une situation de dépendance ont été assimilés à des faux travailleurs indépendants et les travailleurs dans une situation d'indépendance à des véritables travailleurs indépendants. Nous avons utilisé trois questions de l'enquête EWCS 2015 afin de les classer.

- « En ce qui concerne votre activité, avez-vous généralement plus d'un client ? » : Oui ou Non
- « Il m'est facile de trouver de nouveaux clients » : échelle de Likert de 5 items de fortement d'accord à fortement en désaccord.
- « Quelle proportion de votre chiffre d'affaires provient de votre client le plus important ? » : <50%, 50-75%, >75%.

Figure A1. La classification de dépendance économique en utilisant l'enquête EWCS de 2015



Source : De Moortel & Vanroelen (2017)

Annexe A4 - Mesure des conditions de travail

Tableau A7. Variables relatives aux conditions de travail utilisées pour calculer le ratio demande-contrôle

Questions	Réponse	Score
Environnement physique		
Q1. Vibrations des outils manuels, des machines.	Tout le temps	7
Q2 Bruit si fort que vous devez lever la voix pour parler aux gens.	Presque tout le temps	6
Q3 Des températures élevées qui vous font transpirer même lorsque vous ne travaillez pas.	Environ 3/4 du temps	5
Q4 Des températures basses que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur	Environ 1/4 du temps	4
Q5 Respirer de la fumée ou des émanations (telles que des fumées de soudage ou d'échappement), de la poudre ou de la poussière de bois ou minérale).	Environ la moitié du temps	3
Q6 Respirer des vapeurs comme des solvants et des diluants	Presque jamais	2
Q7 Manipulation ou contact cutané avec des produits ou des substances chimiques	Jamais	1
Q8 Fumée de tabac d'autres personnes		
Q9 Manipuler ou être en contact cutané avec des matériaux qui pourraient être infectieux, tels que des déchets, des fluides corporels, du matériel de laboratoire, etc.		
Q10 Positions fatigantes ou douloureuses		
Q11 Soulever ou déplacer des personnes		
Q12 Porter ou déplacer une charge lourde		
Q13 Mouvement répétitif de la main ou du bras		
Intensité du travail		
Q14 Travailler à très grande vitesse	Tout le temps	7
Q15 Travailler dans des délais serrés	Presque tout le temps	6
Q16 Gérer les clients, les consommateurs, les patients, les élèves, etc. en colère (trois quarts du temps ou plus).	Environ 3/4 du temps	5
	Environ 1/4 du temps	4
	Environ la moitié du temps	3
	Presque jamais	2
	Jamais	1
Q17 Vous avez assez de temps pour faire le travail ?	Toujours	1
	La plupart du temps	2
	Parfois	3
	Rarement	4
	Jamais	5
Contrôle		
Q18 Possibilité de choisir ou de modifier l'ordre des tâches	Oui	1
Q19 Possibilité de choisir ou de modifier la vitesse ou le rythme de travail	Non	0
Q20 Possibilité de changer ou de modifier les méthodes de travail		
Q21 Apprendre de nouvelles choses		
Q22 Vous êtes capable d'appliquer vos propres idées dans votre travail ?	Toujours	5
Q23 Vous avez votre mot à dire sur le choix de vos collègues ?	La plupart du temps	4
Q24 Vous êtes consultés avant que les objectifs soient fixés pour votre travail ?	Parfois	3
Q25 Vous participez à l'amélioration et l'organisation du travail ?	Rarement	2
Q26 Vous pouvez influencer les décisions qui sont importantes pour votre travail ?	Jamais	1
Q27 Vous pouvez prendre une pause quand vous voulez ?		

Le ratio demande-contrôle est calculé à partir de ces 27 questions de la manière suivante :

Indicateurs	Calcul
Demande	Score(Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+Q6+Q7+Q8+Q9+Q10+Q11+Q12+Q13+Q14+Q15+Q16)/7*5+Score(Q17)
Contrôle	Score(Q18+Q19+Q20+Q21)/2*5+ Score(Q22+Q23+Q24+Q25+Q26+Q27)
Ratio Demande-contrôle	(10/17) * [Demande/Contrôle]

Chapitre 2

La consommation de soins des travailleurs indépendants

Résumé du chapitre

Ce chapitre analyse la consommation de soins des travailleurs indépendants en comparaison aux employés, à différents âges, en France. À partir des données en coupe transversale de l'Enquête Santé et Protection Sociale (ESPS) appariées aux données de l'assurance maladie nationale, nous avons décomposé la demande de soins (ambulatoires et hospitaliers) selon l'âge et le sexe, à l'aide d'un modèle en deux étapes. Des estimations avec variable instrumentale ont été menées en test de robustesse. Les résultats montrent que, toutes choses égales par ailleurs, les travailleurs indépendants, et surtout les hommes, tendent à consommer moins de soins ambulatoires durant les premières années de leur vie active, car leur emploi est plus demandant (effet « must-trade »), mais que leur consommation augmente progressivement avec l'âge, pour finalement rejoindre les niveaux des salariés après leur départ à la retraite (effet « catch-up »). Ces résultats, en accord avec la théorie économique, suggèrent que la santé des travailleurs indépendants décline plus rapidement au cours de la vie. Du point de vue des politiques publiques, ils remettent en question, pour des raisons de santé publique, la Stratégie Europe 2020, qui recommande de développer le travail indépendant en Europe.

Mots-clefs : Demande de soins, dépenses de santé, situation professionnelle

Ce chapitre est publié dans la revue *Économie et Statistique* : Augé, E., & Sirven, N. (2021). 'Must-trade and Catch-up' - Do the Self-Employed Under-Invest in Their Health? *Economie et Statistiques/Economics and Statistics*, 524-525, 49-64. Cependant, quelques modifications ont été réalisées.

Abstract of the chapter

This study analyses the healthcare consumption of self-employed workers (SEW) versus employees, at different ages in France. It is based on 2012 cross-sectional data from the French Health, Healthcare and Insurance Survey (ESPS) matched with National Health Insurance data. We decompose healthcare demand (ambulatory and inpatient care) at different ages and by gender using a two-step model. Estimates with an instrumental variable were carried out as robustness check. The results show that, *ceteris paribus*, SEW (especially men) tend to consume less ambulatory care in the early stages of their working life, as their job is more demanding ('must-trade' effect), while their consumption gradually increases with age, reaching the levels of other categories of workers after retirement ('catch-up' effect). These results, in line with economic theory, suggest that SEW's health declines faster over the life cycle. From a public policy perspective, they challenge, on the grounds of public health, the EU2020 strategy advocating the development of SEW in Europe.

Keywords: Healthcare demand, healthcare expenditures, occupational status

This chapter was published in the journal *Economie et Statistiques/Economics and Statistics*: Augé, E., & Sirven, N. (2021). 'Must-trade and Catch-up' - Do the Self-Employed Under-Invest in Their Health? *Economie et Statistiques/Economics and Statistics*, 524-525, 49-64. However, some modifications have been realised.

1. Introduction

La stratégie pour l'emploi Europe 2020 identifie l'entrepreneuriat et le travail indépendant comme des facteurs cruciaux pour stimuler la croissance économique et créer de nouveaux emplois (European Commission, 2017). De nombreux pays européens ont instauré des politiques publiques nationales visant à les promouvoir, en partie en raison des bénéfices supposés des différents résultats économiques et sanitaires (Goetz *et al.*, 2012 ; Koellinger & Thurik, 2012 ; Carree & Thurik, 2010). Bien que Schumpeter (1911) ait promu « l'esprit libre » pour soutenir les performances économiques, il y a plus d'un siècle, les arguments en faveur de la santé ne sont que très récents. La littérature largement répandue montre que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé (Sewdas *et al.*, 2018 ; Algava *et al.*, 2012 ; Stephan & Roesler, 2010), avec un taux de mortalité plus faible (Lallo & Raitano, 2018 ; Toivanen *et al.*, 2016 ; Algava *et al.*, 2011) et une demande de biens et services médicaux plus faible (Gruber & Kiesel, 2010 ; Riphahn *et al.*, 2003). Leur faible investissement en santé semble s'expliquer par leurs moindres besoins.

L'explication usuelle à cette situation repose sur l'hypothèse d'un « emploi actif » (*active job*) - le travail indépendant est caractérisé par des niveaux élevés, mais équilibrés de demande et de contrôle dans les modèles de stress au travail de Karasek (1979). Bien que leurs emplois requièrent davantage d'heures de travail (OECD, 2015), induisent plus de stress (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991), de fatigue émotionnelle (Jamal, 2007) et entraînent des problèmes de santé spécifiques (Park *et al.*, 2019), la latitude décisionnelle ou l'autonomie dont ils jouissent pour mener à bien leur tâche devrait limiter les effets délétères de leur activité professionnelle sur leur santé (Hessels *et al.*, 2017 ; Stephan & Roesler, 2010). Toutefois, une majeure contribution de Rietveld *et al.* (2015) a établi que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé principalement en raison d'un effet de sélection, c'est-à-dire d'un meilleur état de santé initial²³. Herber *et al.* (2020) ont tout récemment publié des résultats similaires et Garrouste *et al.* (2021) ont constaté que la santé physique des travailleurs indépendants se détériore plus rapidement par rapport aux autres catégories socioprofessionnelles. En outre, les travailleurs indépendants apparaissent systématiquement en meilleure santé et n'ont pas un taux

²³ Une mauvaise santé réduit les capacités à exercer des activités professionnelles, limite l'accès à des financements (qui sont essentiels pour démarrer une entreprise), et réduit la probabilité de se faire assurer, surtout si l'on passe d'un statut de travailleur indépendant à un statut d'employé (Rietveld *et al.*, 2015).

de mortalité plus élevé que les autres catégories socioprofessionnelles. L'effet de sélection souligné par Rietveld *et al.* (2015) pourrait expliquer ce paradoxe apparent : les pertes en santé subies par les travailleurs indépendants passeraient relativement inaperçues à cause de leur meilleur état de santé initial. Il s'agit là d'un important problème de santé publique et économique qui n'est généralement pas reconnu. Enfin, l'explication par une approche de stress au travail semble erronée puisque l'équilibre entre la demande et le contrôle ne devrait pas avoir d'effets délétères sur la santé. D'autres études suggèrent qu'à besoin de soins identiques, ils consomment moins de soins durant leur vie active (Pfeifer, 2013) et plus que les salariés après leur retraite (Bíró, 2016 ; Boaz & Muller, 1989).

Ce chapitre propose un cadre alternatif pour mieux décrire et comprendre les changements spécifiques dans les comportements de consommation de soins des travailleurs indépendants au cours de la vie. Nous nous appuyons sur le modèle théorique de Grossman (1972) de demande de capital santé au cours du cycle de vie, qui est une référence en la matière. Dans ce modèle, l'individu hérite d'un capital santé qui se déprécie avec l'âge, mais qui peut être amélioré par l'investissement en santé. L'individu maximise sa santé et sa consommation sous une contrainte de revenu et de temps (le temps total est décomposé en jours en mauvaise santé, jours de travail en bonne santé et loisirs). Le stock optimal de santé de l'individu est à l'équilibre lorsque le retour sur investissement du capital santé est égal au coût du capital santé. Ce coût est constitué du taux de dépréciation et du coût d'opportunité à investir dans autre chose. L'investissement dans les soins médicaux augmente avec l'âge pendant que le stock de santé diminue en raison de la diminution des bénéfices marginaux de production.

Nous avons relâché deux hypothèses du modèle de Grossman (1972) afin de rendre compte des comportements de consommation de soins spécifiques des travailleurs indépendants : l'hypothèse d'exogénéité du taux de dépréciation du capital santé et l'hypothèse d'ajustement instantané du capital santé à sa valeur optimale. En effet, comme Barnay & Defebvre (2018) et Barnay & Jusot (2018), nous supposons que les caractéristiques du marché du travail, et principalement de l'offre de travail, peuvent influencer le taux de dépréciation du capital santé. L'avantage initial en santé des travailleurs indépendants semble déterminer leur entrée sur le marché du travail, mais il pourrait aussi déterminer leur choix de mener une activité professionnelle plus ou moins rude. Ainsi, le temps de travail plus important et les conditions de travail plus dures pourraient augmenter le taux de dépréciation du capital santé.

Le modèle de Grossman souligne qu'un fort coût d'opportunité du temps incite à consommer des soins au détriment de la prévention. Par conséquent, le fort coût d'opportunité du temps des travailleurs indépendants (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989) et le fort taux de dépréciation du capital santé devraient augmenter la demande de soins. Pourtant, la littérature suggère que ce n'est pas le cas durant la vie active. Cet effet contradictoire pourrait provenir d'une limite de ce modèle mise en évidence par Wagstaff (1986) et Galama & Kapteyn (2011) qui suggèrent que cette relation négative entre état de santé et consommation de soins serait le reflet d'un ajustement non instantané du capital santé à sa valeur optimale. Lorsque l'hypothèse d'un ajustement instantané du capital santé à sa valeur optimale est relâchée, l'extension majeure de Galama & Kapteyn (2011) montre que les individus en meilleure santé ne demanderaient pas de soins jusqu'au moment où leur santé se serait détériorée pour atteindre un seuil donné par la santé optimale de Grossman²⁴. Nous pouvons supposer que lors de cette période les travailleurs indépendants préféreraient transformer leur capital santé en capital économique. C'est ce que nous appelons l'effet « Must-trade », qui se manifeste lorsque les travailleurs indépendants demandent moins de soins en santé par rapport aux employés au départ.

Une fois le seuil de santé atteint à la suite de la détérioration du capital santé, la demande évoluerait comme dans le modèle de Grossman, le fort coût d'opportunité du temps ainsi que le fort taux de dépréciation augmenteraient la consommation de soins. Cet effet pourrait être renforcé au moment de la retraite qui est connue dans la littérature comme un moment de discontinuité de santé et de consommation de soins (Galama *et al.*, 2013). Bien que les travailleurs indépendants récupèrent relativement plus de temps de travail à consacrer aux loisirs que les employés lorsqu'ils prennent leur retraite, un faible stock de santé à un âge avancé ne favorise pas la prévention de sorte que leur consommation de soins devrait augmenter (Lucifora & Vigani, 2018 ; Bíró, 2016). Cet effet est qualifié de « rattrapage » et se produit lorsque la consommation de soins des travailleurs indépendants augmente plus rapidement par rapport aux employés à la suite de la détérioration plus forte de leur capital santé.

La modification ainsi réalisée des hypothèses permet de rendre le cadre théorique du modèle de Grossman compatible avec les faits stylisés, établis dans la littérature : les travailleurs

²⁴ L'introduction de cette thèse illustre ce phénomène dans la figure 2.

indépendants présentent (i) un niveau de capital santé plus élevé initialement (Herber *et al.*, 2020 ; Rietveld *et al.*, 2015) (ii) un taux de dépréciation plus élevé en raison des conditions de travail plus rudes (comme le suggèrent Rietveld *et al.*, 2015 ; voir également ci-dessus les aspects « demande » du modèle de « demande-contrôle »)²⁵ (iii) un temps de travail plus long (OECD, 2015 ; Hyytinen & Ruuskanen, 2007), et (iv) et un fort coût d’opportunité du temps (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989)²⁶.

Ce chapitre analyse les différences de comportement de consommation de soins entre les employés et les travailleurs indépendants à partir d’une approche par âge. Nous avons utilisé les données en coupe transversale de l’Enquête santé et protection sociale (ESPS) de 2012 appariées aux données nationales de l’assurance maladie. Nous analysons l’effet du (dernier) statut professionnel (travailleur indépendant vs salarié) sur la consommation de soins ambulatoires et hospitaliers (en termes de montants et de volume). Les dépenses de santé ont été décomposées à l’aide d’un modèle en deux étapes. La première équation estime la probabilité d’accès aux soins ambulatoires et hospitaliers (marge extensive) par des modèles probit, et la seconde estime le montant (en euros) et le volume (nombre de visites) de soins ambulatoires et hospitaliers (marge intensive) à partir de modèles log-linéaires. De plus, comme les comportements de consommation de soins des travailleurs indépendants sont hétérogènes au cours de la vie, nous avons développé une approche par âge, avant et après la sortie du marché du travail. Nous explorons également les différences selon le genre et entre les différents statuts du travail indépendant. Enfin, nous avons utilisé une méthode par variable instrumentale comme test de robustesse puisque les médecins généralistes et certains spécialistes en France sont des travailleurs indépendants qui peuvent utiliser leurs propres services. Notre instrument est la proportion de travailleurs indépendants dans le département en 2010 (artisans, commerçants et agriculteurs), les professions libérales ont été retirées comme elles peuvent consommer « leurs propres soins ».

Les résultats indiquent que les travailleurs indépendants (plus particulièrement les hommes) consomment moins de soins durant les premières années de leur vie active, cette consommation

²⁵ Rietveld *et al.* (2015) présentent “*de timides preuves selon lesquelles, au contraire, le travail indépendant est mauvais pour la santé*”.

²⁶ “Bien que les travailleurs indépendants aient plus de contrôle sur leur temps de travail que les salariés, ils peuvent être plus affectés que les salariés par la perte de production et de revenus associée à toute absence professionnelle” (Boaz & Muller, 1989). Nous verrons plus loin (section 2) que cette hypothèse est d’autant plus pertinente en France.

augmente ensuite graduellement avec l'âge pour finalement rattraper celle des employés, après la retraite. Ce chapitre est construit de la manière suivante. La section 2 présente le matériel et la méthode. La section 3 examine les dépenses en santé des travailleurs indépendants. La section 4 analyse l'hétérogénéité du travail indépendant et la conclusion est fournie dans la section 5.

2. Matériel et méthode

2.1 Contexte, sources de données et échantillon

Le système de santé français est fondé sur un modèle d'assurance sociale. Tous les résidents ont droit à des soins de santé financés par des fonds publics tout au long de leur vie, sans aucune restriction d'âge. Le système public d'assurance santé couvre près de 100% des dépenses de soins hospitaliers et 70% des dépenses pour les prescriptions de soins ambulatoires (y compris les médicaments) figurant dans l'ensemble des prestations remboursées. L'assurance maladie privée complémentaire couvre les 30% restant dans le cadre du partage des coûts statutaires pour 95% de la population recensée en 2012. Bien que l'assurance maladie soit obligatoire et qu'il n'y ait pas de différences dans l'accès aux soins pour les indépendants (comme dans la plupart des pays de l'Union européenne), les travailleurs indépendants perçoivent moins de prestations, en comparaison aux employés, telles que le chômage, les congés maternité ou paternité, l'invalidité, les accidents du travail, etc. (Spasova *et al.*, 2017), et plus tard après avoir contracté une maladie (voir par exemple, Torp *et al.*, 2019 dans le cadre des cancers). Les soins primaires sont principalement dispensés dans le secteur des soins ambulatoires par des professionnels travailleurs indépendants. Les patients peuvent consulter pour des soins ambulatoires sans limitation, et la nature et le niveau des soins (y compris les médicaments) dépendent de l'ordonnance établie par le médecin. Les consultations de spécialistes ont lieu principalement dans le cadre des soins ambulatoires et non hospitaliers. Bien que le choix de tout médecin généraliste ou de tout spécialiste soit libre, les patients qui consultent leur médecin généraliste pour accéder au spécialiste bénéficient d'un ticket modérateur moins élevé. Les soins chirurgicaux et obstétriques sont dispensés par les hôpitaux publics et privés, tandis que les soins médicaux hautement spécialisés sont principalement dispensés par les hôpitaux publics. Depuis 2004, le système de financement des hôpitaux a évolué en passant d'une dotation globale (uniquement pour les hôpitaux publics) à un financement basé sur l'activité.

Pour un aperçu détaillé du système de santé français et des réformes passées et récentes, voir Chevreul *et al.* (2015).

Nous avons utilisé les données en coupe transversale provenant d'un ensemble de données unique : l'Enquête santé et protection sociale (ESPS) de 2012, fusionnée avec les données de l'assurance maladie française. Cette enquête, coordonnée par l'Institut de recherche et de documentation en économie de la santé (IRDES, Paris) depuis 1988, est conçue pour être représentative de la population française et contient des données sur l'état de santé, l'accès aux services de santé, l'assurance maladie et des informations sur le statut économique et social des individus âgés de 18 ans et plus. Les réponses à l'enquête sont fusionnées avec les données de dépenses de santé de l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) ; un échantillon représentatif permanent de la population couvert par l'assurance maladie publique française, bénéficiant ou non de remboursements des soins. L'EGB contient des informations anonymes exhaustives sur tous les actes et prescriptions médicales ambulatoires et hospitaliers par le biais des dépenses présentées pour remboursement à l'assurance maladie nationale (fiches de soins sous format papier et électronique, factures d'hospitalisation). Pour plus de détails sur l'ensemble des données, voir Célant *et al.* (2014).

L'échantillon initial est composé de 599544 individus en 2012, tirés de l'EGB. La base de sondage principale est représentative de 95% de la population française en 2012. Un sous échantillon aléatoire d'habitants de la communauté est tiré de l'EGB ; ces individus de référence sélectionnés ainsi que les membres de leur ménage sont éligibles à l'enquête ESPS. Au total, 8413 ménages représentant 23047 résidents français ont participé à l'enquête en 2012, dont 17598 sont âgés de 18 ans ou plus (76.3%). Les répondants à l'enquête sont ensuite fusionnés avec les données de l'EGB, ce qui permet d'obtenir 9231 observations (52.5% correspondent ; les autres individus non appariés sont les membres des ménages dont l'assurance publique est indépendante de l'assurance maladie de l'individu de référence connu de l'EGB). 690 observations supplémentaires ont été rejetées correspondant aux personnes n'ayant jamais travaillé. Sur les 8541 personnes interrogées à ce stade, 75.5% ont répondu au questionnaire de santé, et seules 6 observations supplémentaires ont été rejetées en raison des données d'enquête manquantes. L'échantillon de travail final comprend 6445 observations (28% des personnes interrogées initialement).

2.2 Variables

Variable dépendante. Un ensemble de variables de dépenses de santé est disponible avec les données administratives nationales de l'assurance maladie pour l'année 2012. La principale variable d'intérêt est le montant total des dépenses de santé de soins ambulatoires²⁷ et de soins hospitaliers, en euros. Nous utilisons également des variables relatives au volume des soins : le nombre de visites chez un médecin généraliste ou chez un spécialiste et le nombre de nuits passées à l'hôpital. Pour chacune de ces variables, nous prenons en compte à la fois l'accès aux soins (une variable binaire indiquant si le répondant consomme le type de soins) et le montant total associé (en euros ou en volume). En outre, nous utilisons les réponses à une question d'ESPS demandant si le répondant a renoncé aux soins au cours des 12 derniers mois. Cette variable binaire de soins non pourvus a été utilisée comme indicateur complémentaire de l'accès aux soins par Allin & Masseria (2009).

Identification des travailleurs indépendants. Nous voulons analyser les effets à long terme du statut professionnel sur la consommation de soins, c'est-à-dire même si les personnes ne sont plus économiquement actives. Nous distinguons ainsi les travailleurs indépendants sur la base de leur situation professionnelle actuelle déclarée au moment de l'enquête pour ceux économiquement actifs et de la dernière situation déclarée pour les autres – à condition que tous les membres de l'échantillon sélectionné aient déjà travaillé pour éviter l'effet de sélection à la sortie du marché du travail. La variable résultante indique si le répondant est ou était un travailleur indépendant (en prenant la valeur 1) ou un salarié – la référence (en prenant la valeur 0). Le travail indépendant est connu pour être très hétérogène, c'est pourquoi nous l'avons décomposé en cinq catégories autodéclarées : travailleurs agricoles, artisans, commerçants, chef d'entreprise de plus de 10 employés (PDG 10+) et professions libérales.

Autres déterminants des dépenses de santé. Conformément à la littérature standard dans le domaine, nous avons retenu les covariables suivantes dans l'analyse. Du point de vue de la demande (i) le besoin de soins a été approximé par plusieurs mesures de santé autodéclarées

²⁷ Les dépenses ambulatoires ont été décomposées en fonction des différents types de soins selon qu'elles se rapportent à des consultations de médecins (généralistes, spécialistes, dentistes, sages-femmes), au recours à du personnel paramédical (infirmiers, kinésithérapeutes, etc.), à la biologie, aux autres biens et services médicaux (médicaments, appareils médicaux, etc.) ou à des visites d'urgence sans hospitalisation. À des fins de concision, nous nous sommes concentrés sur les valeurs agrégées des dépenses ambulatoires dans les analyses multivariées. Le tableau A1 de l'annexe présente une analyse bivariée désagrégée des dépenses ambulatoires des travailleurs indépendants et des autres catégories de travailleurs.

(santé autoévaluée dans cinq items, si le répondant se sentait (sévèrement) limité dans les activités que les gens font habituellement, le nombre de maladies chroniques d'une liste de 12 items, le nombre d'affections de longues durées (ALD), et les mesures autodéclarées des symptômes dépressifs et des déficiences cognitives). Dans un objectif de parcimonie, une seule mesure continue de « mauvaise santé » a été calculée à partir d'une analyse des correspondances multiples de ces six variables (comme Sirven & Rapp, 2017). Les poids des facteurs sur l'axe principal (supérieur à 80% de l'inertie totale) ont été recalculés pour prendre les valeurs comprises entre 0 (le meilleur état de santé dans l'échantillon) et 1 (le pire état de santé dans l'échantillon). En outre, l'utilisation de données administratives a permis d'utiliser une variable fictive indiquant si le répondant est décédé dans les deux années suivant l'enquête. Les autres déterminants de la demande étaient les suivants : (ii) le fait de disposer d'une assurance maladie complémentaire ; (iii) le revenu du ménage par tête (en utilisant une échelle d'équivalence standard) en quintiles, et une variable fictive pour ceux qui n'ont pas déclaré de revenu ; (iv) le fait que le répondant travaille au moment de l'enquête ; (v) deux mesures des préférences (une faible préférence pour le présent et une moindre aversion aux risques) ont été redimensionnées à partir d'une échelle allant de 0 à 10 pour prendre les valeurs de 0 si l'individu a de fortes préférences pour le présent ou s'il est averse aux risques, et 1 si l'individu a de faibles préférences pour le présent ou s'il est moins averse aux risques ; (vi) des variables sociodémographiques : l'âge, le sexe, le fait que le répondant vive seul ou non, et le niveau d'éducation ; (vii) et la taille du ménage. Du point de vue de l'offre, nous avons retenu la densité (en logarithme) de médecins pour 100000 habitants dans le département. La densité de médecin d'une zone géographique est un déterminant classique de l'accès aux soins dans la littérature.

2.3 Stratégie d'identification

L'objectif est de mesurer l'effet du statut professionnel (travailleur indépendant vs salarié) sur la consommation de soins ambulatoires et hospitaliers. Un modèle en deux étapes est un choix standard pour modéliser les dépenses de santé aux marges extensives et intensives. La marge extensive représente l'accès aux soins, c'est-à-dire le fait qu'une personne consomme ou non le type de soins, et la marge intensive est le montant total de soins associé (en montant ou en volume). La première étape modélise la probabilité d'accès aux soins ambulatoires et hospitaliers (marge extensive, $\Pr(y > 0|X)$) par un modèle probit et la seconde modélise le montant (en euros) et le volume (nombre de visites) des soins ambulatoires et hospitaliers

(marge intensive, $E[\ln(y) | y > 0, X]$)²⁸. L'estimateur des moindres carrés ordinaire (MCO) est utilisé sur le logarithme naturel du montant des soins. Formellement :

$$y_i^k = \alpha + \beta SEW_i + \delta x_i + \varepsilon_i [1]$$

Où y_i^k représente l'accès aux soins ($k=1$; $y_i^k = \{0,1\}$) et la quantité et le volume de soins consommés ($k=2$; $y_i^k > 0$) des individus. SEW_i est une variable binaire qui prend la valeur de 1 si l'individu est un travailleur indépendant et 0 si l'individu est un salarié ; x_i est la matrice des variables de contrôle ; et ε_i est un terme d'erreur.

La spécification de la deuxième étape suit les recommandations de Manning & Mullahy (2001) afin de comparer la méthode des modèles linéaires généralisés (GLM) de celle de la transformation en logarithme des MCO²⁹. Dans notre cas, les résidus logarithmiques des modèles des moindres carrés ordinaires pour le montant de soins (euros et volume) sont symétriques (les coefficients d'asymétries sont proches de 0), et/ou les variances sont importantes (≥ 1) ; tandis que les résidus logarithmiques des GLM à fonction de lien logarithmique et variance gamma sont à queue épaisse (les coefficients du kurtosis sont supérieurs à 3). Les deux tests suggèrent que les MCO transformés en logarithme sont indiqués ici. Cependant, les résidus des modèles log-transformés sont fortement hétéroscédastiques – essentiellement en raison de l'état de santé et de l'âge – de sorte qu'une nouvelle transformation hétéroscédastique log-normale en euros, à l'aide d'un facteur d'échelle – le facteur de Duan- a été mis en œuvre³⁰. Cette procédure garantit que les MCO transformés en logarithme ne donnent pas seulement des estimations cohérentes, mais qu'ils constituent également une alternative plus précise que les GLM (Manning & Mullahy, 2001).

²⁸ D'un point de vue théorique, les deux équations sont indépendantes, car le patient initie la consultation, et le médecin décide du type et du volume de soins nécessaires. « L'analogie des deux individus » illustre l'idée selon laquelle les caractéristiques non observables de chaque agent (c'est-à-dire les termes d'erreurs des deux équations) n'ont aucune raison d'être corrélées. Dans la mesure où deux processus de génération différents entrent en jeu, aucune correction n'est requise pour la sélection de l'échantillon.

²⁹ Des équations d'estimation étendues ont fourni les estimations semi-paramétriques des paramètres des fonctions de lien et de variance requises pour ajuster un modèle linéaire généralisé. D'après les résultats, le processus de génération des données était décrit de la meilleure façon possible à l'aide d'une fonction lien logarithmique et d'une fonction gamma pour la variance, comme c'est souvent le cas pour les données relatives aux dépenses de santé.

³⁰ La fonction de variance a été estimée pour des sous-groupes de classe d'âge, puisque l'âge saisit approximativement les éléments de la santé, l'autre source d'hétérogénéité dans notre cas.

Les estimations par variable instrumentale (IV) ont été considérées comme test de robustesse. Le pourcentage de travailleurs indépendants - artisans, commerçants et agriculteurs- dans la population active en 2010, au niveau du département, est un instrument approprié. Premièrement, cet instrument est pertinent ; la probabilité de trouver un travailleur indépendant est plus élevée lorsque la densité de travailleurs indépendants est plus forte pour des raisons évidentes d'agglomération. Une forte densité de travailleurs et d'entreprises induit des externalités positives (Rosenthal & Strange, 2004). De plus, si les travailleurs indépendants sont plus nombreux dans la population active, ils devraient naturellement faire partie intégrante d'arrangements commerciaux et de dynamiques de marché de sorte qu'il serait plus facile de devenir travailleur indépendant. Deuxièmement, l'instrument doit être exogène. Nous avons écarté les professions libérales puisque la plupart des médecins généralistes et spécialistes du secteur ambulatoire en France sont des professions libérales, c'est-à-dire des travailleurs indépendants, et peuvent avoir accès à une source d' « autoconsommation » de soins par le biais de l'autotraitement.³¹ Les considérer avec les autres catégories de travailleurs indépendants peut biaiser à la baisse le montant des soins présentés pour remboursement à l'assurance maladie. La relation structurelle, définissant les médecins comme des travailleurs indépendants, a été supprimée. La seule autre raison pour laquelle la densité de travailleurs indépendants aurait pu avoir un impact sur les dépenses de santé au niveau départemental est l'offre de soins. Cependant, nos données n'ont pas indiqué une forte corrélation entre la densité de travailleurs indépendants et celle des médecins (cf. figure A1 & A2). Par précaution supplémentaire, nous avons inclus la densité de médecins dans les modèles. Tout ceci pris en compte, il semble plausible de supposer que l'effet du pourcentage de travailleurs indépendants dans le département sur les dépenses de santé ne se manifeste que par les comportements des travailleurs indépendants, ce qui signifie que l'instrument est exogène.

Le principal problème technique des estimations par variable instrumentale dans notre cas réside dans l'utilisation d'une variable binaire de « traitement » - le statut de travailleur indépendant. Bien que l'approche par doubles moindres carrés (2SLS) soit simple et parcimonieuse, les valeurs prédites de la variable endogène (travail indépendant) pourraient être en dehors de l'intervalle [0,1], puisque l'équation de la première étape est estimée comme

³¹ Selon la définition de la Commission Européenne, parmi les professions libérales, il y a les notaires, les ingénieurs, les architectes, etc. mais comme nous ne pouvons pas les distinguer des professions médicales, nous avons supprimé l'ensemble des professions libérales.

un modèle de probabilité linéaire (LPM). L'équation estimée est la suivante, en utilisant la même notation que dans [1] :

$$SEW_i = \alpha + \phi Z_i + \delta x_i + \varepsilon_i \quad [2]$$

Où, Z_i représente l'instrument. La seconde étape est similaire à [1], mais avec les valeurs prédites de SEW_i de la première équation des estimations en variable instrumentale [2]. Afin d'éviter tout biais potentiel ultérieur, les valeurs prédites ont été recalculées dans l'intervalle [0,1]. La variable endogène a ensuite été codée 1 si les prédictions rééchelonnées étaient supérieures à 0.5 et 0 autrement, avant d'être insérée dans l'équation d'intérêt pour l'estimation de l'accès et du montant total de soins consommés par variable instrumentale. Formellement :

$$y_i^k = \alpha + \xi \widehat{SEW}_i + \delta x_i + \varepsilon_i \quad [3]$$

Une dernière étape de la stratégie d'estimation a consisté à étudier l'hétérogénéité de l'effet du travail indépendant sur les dépenses de santé. Une approche a reposé sur une décomposition du statut professionnel en cinq catégories (agriculteurs, commerçants, artisans, PDG 10+ et les professions libérales). Une autre approche plus standard était basée sur la décomposition de l'échantillon par âge et sexe – deux facteurs exogènes. Dans ce dernier cas, un modèle de dépenses de santé avec termes d'interaction (travail indépendant \times âge \times sexe) a été envisagé. Toutefois, Polgreen & Brooks (2012) ont démontré que les MCO transformés en logarithme (et d'autres approches comme les GLM) pouvaient fournir des estimations incohérentes de l'effet incrémental du « traitement » (dans notre cas - le travail indépendant) sur la variable dépendante (dépenses de santé) à des valeurs extrêmement faibles et élevées d'une covariable (par exemple, l'âge). En d'autres termes, il se peut que la différence entre les répondants les plus jeunes (les plus âgés) en ce qui concerne le statut de travailleur indépendant soit exagérée. Afin d'éviter ce biais potentiel, l'approche par variable instrumentale a été réalisée sur des sous-échantillons (avant et après 60 ans ; pour les hommes et les femmes séparément) et en utilisant une spécification sans termes d'interaction. Elle donne des résultats cohérents dans la mesure où les estimations au niveau moyen de covariables ne sont pas biaisées (Polgreen & Brooks, 2012).

3. Les travailleurs indépendants consacrent-ils moins de dépenses à leurs soins ?

3.1 Une population spécifique présentant de multiples facettes

Le tableau 1 montre que 11.12% de l'échantillon sont des travailleurs indépendants, une proportion similaire au taux macroéconomique de 11.44% affiché par les données de l'OCDE pour la même année. Le travail indépendant est décomposé en 34.45% d'agriculteurs, 28.45% d'artisans, 23.43% de commerçants, 3.77% de PDG ayant plus de 10 employés et 9.90% de professions libérales. La population des travailleurs indépendants est également hétérogène d'un point de vue démographique puisque ce sont généralement des hommes, et plus âgés que les autres catégories socioprofessionnelles.

Tableau 1. Description de l'échantillon

	Ensemble		Sexe		Classe d'âge			
	N	Pourcentage	Hommes	Femmes	18-39	40-54	55-64	65+
Non -TI	5728	88.88	45.65	54.35	26.55	31.25	19.26	22.94
TI (Travailleur indépendant)	717	11.12	64.57	35.43	11.44	25.80	17.15	45.61
Travailleurs indépendants par catégorie professionnelle								
Agriculteurs	247	34.45	59.11	40.89	7.69	15.79	10.93	65.59
Artisans	204	28.45	79.90	20.10	13.24	31.86	18.14	36.76
Commerçants	168	23.43	52.38	47.62	11.31	30.95	20.24	37.50
Chefs de petites entreprises	27	3.77	77.78	22.22	14.81	25.93	18.52	40.74
Professions libérales	71	9.90	63.38	36.62	18.31	30.99	28.17	22.54
Total	6445	100	47.76	52.24	24.87	30.64	19.02	25.46

Note : TI signifie 'Travailleur indépendant'.

Source : ESPS (2012)

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives décomposées par statut professionnel. Les travailleurs indépendants semblent être en moins bonne santé contrairement à ce que l'on trouve habituellement dans la littérature, mais dans notre cas, c'est probablement dû à la proportion beaucoup plus élevée de travailleurs âgés que chez les non-travailleurs indépendants. Les différences entre les travailleurs indépendants et les autres travailleurs, dans presque toutes les caractéristiques socio-économiques et démographiques, sont souvent prononcées, indiquant une population spécifique. Deux d'entre elles sont particulièrement intéressantes du point de vue des préférences, elles montrent que les travailleurs indépendants sont moins averses aux risques comme le souligne la littérature (Van Praag & Cramer, 2001 ; Ekelund *et al.*, 2005) et qu'ils ne présentent pas de différences de préférences pour le présent en comparaison aux autres travailleurs. Le tableau 2 indique également que la variable instrumentale semble correcte puisque la proportion de travailleurs indépendants est corrélée avec la localisation des

travailleurs indépendants (critère de pertinence) et que la densité de médecin dans le département n'est pas associée à la localisation des travailleurs indépendants (critère d'exogénéité).

Tableau 2. Statistiques descriptives des caractéristiques des travailleurs indépendants selon le statut professionnel

Variables	Ensemble	Travailleurs indépendants	Salariés	Différence
Âge (années)	52.40	60.40	51.40	9.01***
Femme (%)	52.24	35.43	54.35	-18.92***
Taille du ménage (nombre de personnes)	2.68	2.56	2.69	-0.14***
Personne vivant seul (%)	18.34	15.90	18.65	-2.75*
Éducation (%)				
Aucun diplôme	13.72	12.69	13.84	-1.15
Lycée	44.38	47.84	43.94	3.90**
Baccalauréat	15.16	14.23	15.28	-1.05
Université	25.38	23.29	25.65	-2.35
Revenu (%)				
Q1	15.30	17.71	15.00	2.72*
Q2	17.35	20.22	16.99	3.24**
Q3	17.02	12.27	17.62	-5.34***
Q4	18.25	13.67	18.82	-5.15***
Q5	18.65	17.43	18.80	-1.37
Valeurs manquantes	13.44	18.69	12.78	5.91***
Personne en activité (%)	53.39	46.58	54.24	-7.66***
Moindre aversion aux risques (%)	0.23	0.27	0.23	0.04**
Moindre aversion aux risques (manquant)	0.04	0.04	0.04	-0.00
Faibles préférences pour le présent (%)	0.51	0.52	0.50	0.02
Faibles préférences pour le présent (manquant)	0.04	0.04	0.04	0.00
Assurance maladie complémentaire (%)	88.49	92.33	88.01	4.32***
Mauvaise santé (%)	0.23	0.25	0.23	0.02***
Décédé dans les deux ans (%)	0.59	0.70	0.58	0.12
Log densité de médecins pour 100 000 habitants	5.08	5.09	5.08	0.00
Proportion de TI dans le département (%)	7.78	8.85	7.65	1.20***
Observations	6 445	717	5 728	

Note : Tests de différences des moyennes, avec * p<.1, ** p<.05, *** p<.01. TI signifie 'Travailleur indépendant'.

Source : ESPS (2021)

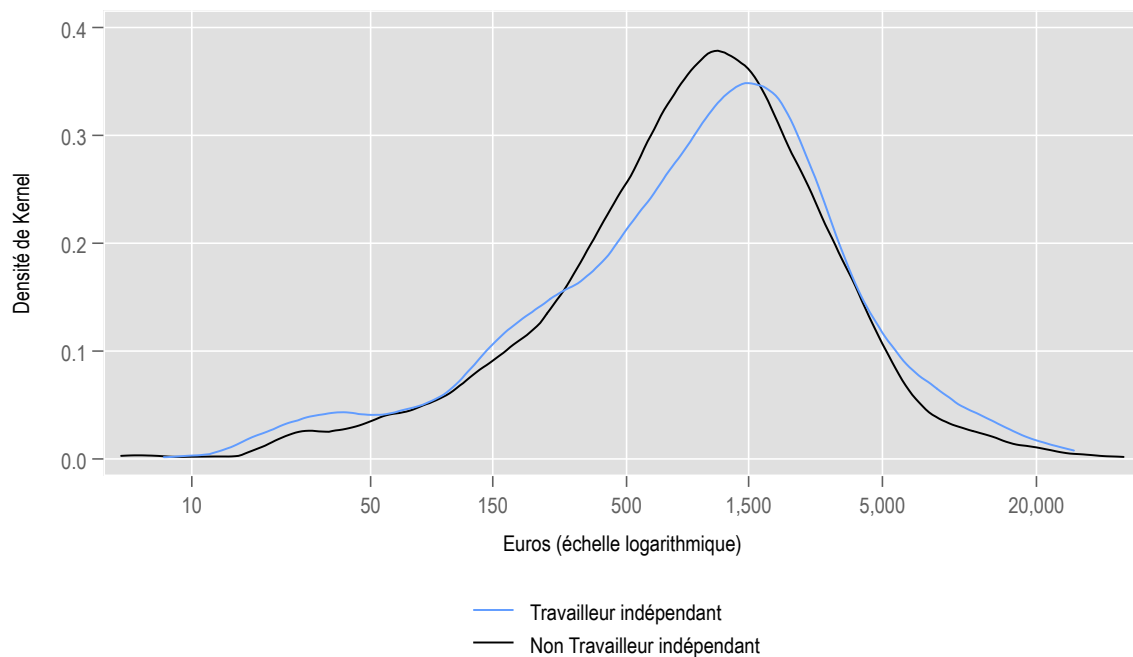
3.2 Analyse bivariée et multivariée

La figure 1 indique que les travailleurs indépendants ont une densité de soins plus faible que celle des salariés. Plus en détail³², si l'on considère les montants (en euros), d'abord en termes de marge extensive, les travailleurs indépendants ont moins accès aux médecins (généralistes, spécialistes, dentistes et sages-femmes) et aux biens et services médicaux (par exemple, médicaments, optiques, et autres dispositifs médicaux) ; au contraire, ils ont davantage accès au paramédical, comme les infirmières, et aux transports (par exemple, pour les soins et examens médicaux ou pour le retour à domicile après une hospitalisation) (tableau 3 ; le détail par poste est disponible en annexe dans le tableau A1). Deuxièmement, en termes de marge

³² Rappelons que les dépenses de soins, que ce soit en montant (euros) ou en volume (nombre de consultations), ont été décomposées en termes d'accès aux soins (marge extensive) et de montant total consommé (marge intensive).

intensive, ils consomment moins de soins chez le spécialiste et plus de soins infirmiers et autres biens et services médicaux. En ce qui concerne le volume (nombres de visites), en termes de marge extensive, ils ont moins accès aux soins ambulatoires tels que le médecin généraliste et le spécialiste, et ont davantage recours aux soins hospitaliers (hospitalisation non planifiée et réhospitalisation). S’agissant de la marge intensive, la seule différence significative entre les travailleurs indépendants et les non-travailleurs indépendants est le nombre de visites chez un spécialiste, qui est moins élevé pour les travailleurs indépendants.

Figure 1. Dépenses de soins ambulatoires en France en 2012 selon le statut professionnel



Source : ESPS (2012)

À ce stade, il semblerait que les travailleurs indépendants aient moins accès aux soins. Cependant, en supposant que la raison la plus importante de la consommation de soins soit les besoins en matière de soins en santé, cela pourrait seulement refléter les différences dans l'état de santé, ou dans le statut socio-économique ; par exemple, une fois les besoins contrôlés, les groupes socio-économiques élevés ont tendance à consommer davantage de soins chez le spécialiste (Doorslaer *et al.*, 2004 ; Van der Heyden *et al.*, 2003).

Tableau 3. Dépenses de santé par statut professionnel

Dépenses de santé	Ensemble	Travailleurs indépendants	Salariés	Différences
Accès aux soins (marge extensive)				
Soins ambulatoires	96.28	94.70	96.47	-1.77**
Soins hospitaliers	18.93	20.92	18.68	2.24
Visites chez un généraliste	87.28	81.87	87.95	-6.09***
Visites chez un spécialiste	75.87	71.41	76.43	-5.02***
Nuits passées à l'hôpital	12.01	13.39	11.84	1.55
Renoncement aux soins	20.14	14.92	20.79	-5.87***
Montant des soins (marge intensive)				
log dépenses de soins ambulatoires	6.77	6.78	6.76	0.02
log dépenses de soins hospitaliers	7.62	7.68	7.61	0.07
log N. visites chez un généraliste	1.44	1.44	1.44	-0.00
log N. visites chez un spécialiste	1.23	1.12	1.24	-0.11***
log N. nuits passées à l'hôpital	1.37	1.43	1.36	0.07
Observations	6 445	717	5768	

Note : Tests de différences des moyennes pour les dépenses de santé observées depuis les 12 derniers mois. Les différences de moyennes pour l'accès aux soins ont été mesurées au moment de leur observation, avec * p<.1, ** p<.05, *** p<.01

Source : ESPS (2012)

Une fois l'état de santé et les caractéristiques socio-économiques contrôlées, nous ne constatons pas de différences dans la probabilité d'accès aux soins ambulatoires et hospitaliers (tableau 4). Néanmoins, il y a un effet sur la marge intensive, les travailleurs indépendants consomment moins de soins ambulatoires (environ 302 euros de moins en moyenne que les employés), et font moins de visites chez le médecin généraliste et le spécialiste. Il n'y a pas de différences concernant les soins hospitaliers, certainement en raison de la difficulté de réduire les soins aigus. Les résultats indiquent également que, toutes choses égales par ailleurs, les travailleurs indépendants renoncent moins aux soins. Puisque les soins renoncés sont des soins qu'une personne a identifié comme nécessaires, mais qui n'ont pas été satisfaits, cela pourrait signifier que les travailleurs indépendants ne semblent pas avoir de soins insatisfaits. Une autre possibilité serait que les travailleurs indépendants estiment leurs besoins en matière de soins différemment des employés, de sorte qu'ils seraient plus susceptibles de déclarer de manière erronée le montant des soins auxquels ils ont renoncé (comme l'indique la recherche en cours de Garrouste *et al.*, 2021).

Tableau 4. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive

Vars. indep. / Type de soins	Marge extensive			Marge intensive				
	Ambulatoire (p.p.)	Hospitalier (p.p.)	Renoncé (p.p.)	Montant (euros)		Volume (quantités)		
				Ambulatoire	Hospitalier	Visite Médecin généraliste	Visite spécialiste	Nuits à l'hôpital
Travail indépendant (TI)	-0.013 (0.008)	0.012 (0.017)	-0.034** (0.015)	-302.0*** (100.0)	-12.9 (292.0)	-0.400** (0.197)	-0.548** (0.223)	0.150 (0.770)
Mauvaise santé	0.072*** (0.014)	0.326*** (0.023)	0.328*** (0.026)	4115.6*** (200.3)	2763.6*** (600.0)	7.247*** (0.478)	5.422*** (0.355)	5.805*** (1.127)
Moindre aversion aux risques	0.000 (0.005)	0.002 (0.012)	0.032** (0.013)	-43.6 (70.4)	-34.1 (249.5)	-0.264* (0.148)	0.015 (0.146)	-0.838 (0.605)
Moindre aversion aux risques (Manquant)	0.004 (0.023)	-0.037 (0.041)	-0.052 (0.044)	-229.5 (254.0)	-733.9 (924.6)	-0.477 (0.743)	0.035 (0.609)	-1.269 (1.729)
Faibles préférences pour le présent	0.004 (0.003)	0.002 (0.010)	0.005 (0.010)	94.6* (49.3)	5.3 (178.6)	0.101 (0.116)	0.247* (0.129)	-0.376 (0.445)
Faibles préférences pour le présent (Manquant)	0.006 (0.020)	0.028 (0.049)	0.027 (0.059)	234.1 (263.5)	1072.2 (887.9)	0.298 (0.715)	-0.444 (0.599)	2.663 (1.629)
Décédé dans les deux ans	- (0.024**)	0.290*** (0.039**)	-0.017 (0.058)	1908.7*** (229.5)	3456.9*** (758.8)	1.908*** (0.629)	1.450** (0.650)	6.170*** (1.756)
Assurance maladie complémentaire	0.024** (0.010)	0.039** (0.016)	-0.050** (0.021)	481.5*** (97.3)	912.7*** (290.6)	-0.114 (0.281)	0.858*** (0.250)	1.112* (0.671)
Revenu								
Q1	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2	0.002 (0.005)	0.025 (0.019)	-0.004 (0.018)	-1.2 (105.4)	208.2 (333.2)	0.088 (0.189)	0.040 (0.215)	0.259 (0.821)
Q3	0.011** (0.005)	0.039* (0.023)	-0.032* (0.019)	62.8 (112.2)	220.8 (350.5)	-0.236 (0.247)	0.119 (0.242)	0.681 (0.801)
Q4	0.009* (0.005)	0.024 (0.022)	-0.049*** (0.018)	120.5 (108.0)	331.7 (392.4)	-0.210 (0.242)	0.307 (0.197)	0.934 (0.893)
Q5	0.005 (0.005)	0.033 (0.021)	-0.117*** (0.017)	210.5* (123.6)	-302.3 (370.4)	-0.442* (0.267)	0.725*** (0.252)	0.170 (0.867)
Valeurs manquantes	0.010** (0.005)	0.027 (0.022)	-0.067*** (0.018)	174.5 (119.6)	425.8 (397.4)	-0.375 (0.273)	0.318 (0.238)	0.541 (0.955)
Âge (années)	0.000* (0.000)	0.000 (0.000)	-0.002*** (0.000)	28.8*** (2.4)	6.7 (7.3)	0.019*** (0.005)	0.008 (0.007)	0.002 (0.020)
Femme	0.037*** (0.004)	0.030*** (0.010)	0.066*** (0.011)	531.1*** (62.9)	-92.9 (221.6)	1.040*** (0.125)	1.523*** (0.138)	-0.288 (0.509)
Taille du ménage	-0.002 (0.002)	-0.008 (0.006)	-0.011** (0.005)	-110.5*** (31.1)	-90.4 (84.1)	-0.153** (0.078)	-0.158** (0.068)	-0.159 (0.198)
Personne vivant seul	-0.018** (0.008)	-0.001 (0.017)	0.045*** (0.016)	-239.3*** (79.3)	-63.3 (251.7)	-0.112 (0.215)	-0.396** (0.189)	-0.291 (0.750)
Personne en activité	-0.010** (0.004)	-0.031*** (0.012)	0.030** (0.012)	-243.4*** (65.8)	-198.7 (191.5)	-0.398*** (0.151)	-0.138 (0.168)	-0.613 (0.528)
Éducation								
Aucun diplôme	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Lycée	0.007 (0.005)	-0.014 (0.014)	0.021* (0.013)	82.0 (73.5)	-329.8 (213.8)	-0.088 (0.170)	0.308* (0.174)	-1.313** (0.613)
Baccalauréat	0.006 (0.005)	-0.027 (0.017)	0.008 (0.018)	65.4 (106.1)	333.7 (315.8)	-0.584** (0.234)	0.334 (0.243)	0.115 (0.853)
Université	0.014*** (0.005)	0.004 (0.018)	0.020 (0.018)	117.8 (99.8)	561.2* (289.9)	-0.897*** (0.220)	0.762*** (0.262)	1.036 (0.820)
log densité de médecins/100.000	-0.007 (0.007)	0.023 (0.016)	0.042** (0.021)	421.7*** (103.0)	-635.8** (285.0)	0.310 (0.464)	1.275*** (0.271)	-1.917*** (0.718)
N. Obs.	6445	6445	6445	6205	1220	5625	4890	774
Correctement classifié % / Ajusté R2	96.3	81.2	80.1	0.287	0.100	0.192	0.110	0.119

Note : La marge extensive montre les effets marginaux des modèles probit. La marge intensive présente les coefficients des moindres carrés ordinaires log-normaux retransformés en euros à l'aide d'un facteur d'échelle. Les écarts-types sont entre parenthèses. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : ESPS (2012)

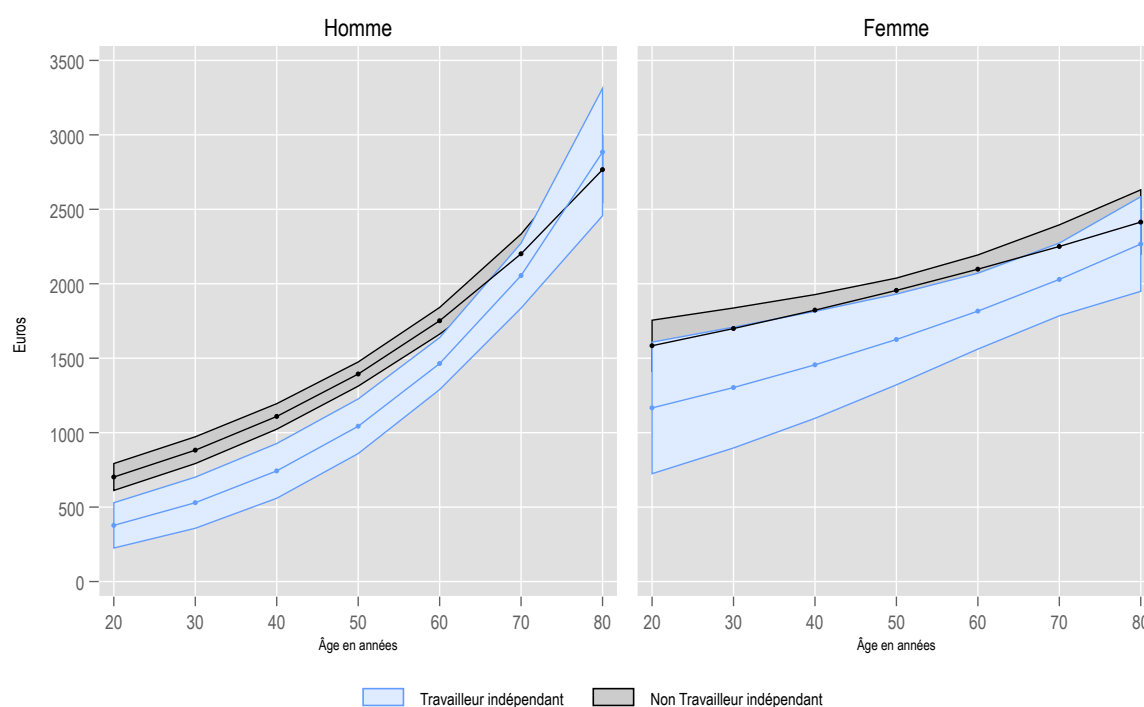
4. Existe-t-il un modèle de consommation de soins pour les travailleurs indépendants ?

Les travailleurs indépendants dépensent moins de soins, néanmoins, la littérature indique que leurs comportements de consommation de soins changent au cours de la vie. L'approche par âge et genre, avant et après la sortie du marché du travail, nous a permis d'identifier et de décrire ces changements.

4.1 Décomposition par âge et sexe

La figure 2 présente les effets marginaux du travail indépendant sur les dépenses de soins, toutes choses égales par ailleurs (santé, revenus, etc.), décomposés par âge et sexe (deux facteurs exogènes). Les résultats indiquent qu'au cours de la vie professionnelle, et surtout en début de carrière, les travailleurs indépendants consomment moins de soins, c'est l'effet « must-trade ». Leur consommation augmente progressivement avec l'âge pour finalement rejoindre le niveau des non-travailleurs indépendants autour de la retraite, c'est l'effet de « rattrapage ». La réduction de cet écart de consommation soutient notre hypothèse d'un taux de dépréciation en santé plus élevé pour les travailleurs indépendants. Ce double effet, particulièrement présent chez les hommes, n'est pas significatif chez les femmes. Ce résultat pour les femmes peut être induit par plusieurs facteurs : une taille d'échantillon insuffisante (les femmes indépendantes ne représentent que 35,4% des 717 travailleurs indépendants de notre échantillon) ; des comportements de santé plus sains par rapport aux hommes (Wardle *et al.*, 2004 ; Dean, 1989) ; et l'exercice d'activités professionnelles différentes des hommes, par exemple, elles sont plus présentes dans les services aux personnes, la santé et l'action sociale et moins dans les services agricoles et la construction (Salembier & Théron, 2020).

Figure 2. Dépenses de soins ambulatoires en France en 2012 – par âge, sexe, et statut professionnel



Note : Effets marginaux du statut professionnel sur la santé par âge et sexe.
Source : ESPS (2012)

Ces résultats sont confirmés lorsque l'on compare les travailleurs indépendants et les autres catégories socioprofessionnelles aux marges intensives et extensives (tableau 5). Il n'y a pas de différences dans l'accès aux soins entre les travailleurs indépendants et les salariés. Les principales différences apparaissent à la marge intensive, et avant 60 ans : les travailleurs indépendants consomment 430 euros de moins de soins ambulatoires et font moins de visites chez le médecin généraliste que les autres catégories professionnelles ; les différences ne sont pas significatives après 60 ans.

Au-delà de ces résultats généraux, les différences entre les travailleurs indépendants et les non-travailleurs indépendants sont plus ou moins prononcées selon la profession du travailleur indépendant, confirmant l'hétérogénéité au sein du statut. Par exemple (voir tableau A2), les commerçants n'affichent aucune différence de comportements en matière de soins avec les employés, alors que les agriculteurs signalent moins de soins renoncés et moins de visites chez le spécialiste. Les propriétaires de petites entreprises déclarent également moins de renoncement aux soins, tandis qu'ils présentent les mêmes niveaux de consommation de soins en termes de montants et de volume que les non-travailleurs indépendants. Enfin, les

professions libérales sont également spécifiques puisqu'elles consultent moins le médecin généraliste, mais passent plus de nuits à l'hôpital.

Tableau 5. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive, par âge et sexe (Résumé)

Vars. Indep. / Type de soins	Marge extensive			Marge intensive				
	Ambulatoire	Hospitalier	Renoncé	Montant (euros)		Volume (quantités)		
	e (p.p.)	(p.p.)	(p.p.)	Ambulatoire	Hospitalier	Visites médecin généraliste	Visites spécialiste	Nuits à l'hôpital
Travailleur indépendant (TI)								
Échantillon total	-0.013 (0.008)	0.012 (0.017)	-0.034** (0.015)	-302.0*** (100.0)	-12.9 (292.0)	-0.400** (0.197)	-0.548** (0.223)	0.150 (0.770)
Âge < 60	-0.033* (0.017)	0.008 (0.024)	-0.027 (0.024)	-430.7*** (117.1)	-204.4 (348.4)	-0.880*** (0.277)	-0.344 (0.310)	-0.452 (0.950)
Âge ≥ 60	0.002 (0.004)	0.009 (0.026)	-0.016 (0.022)	-21.1 (147.3)	118.7 (487.3)	0.057 (0.267)	-0.637** (0.323)	0.668 (1.241)
Homme	-0.021 (0.015)	0.003 (0.019)	-0.015 (0.018)	-369.9*** (131.8)	-91.4 (462.3)	-0.599** (0.239)	-0.319 (0.214)	-0.017 (1.133)
Femme	-0.011 (0.011)	0.019 (0.029)	-0.058** (0.026)	-249.2* (130.6)	-163.8 (414.0)	-0.117 (0.291)	-0.962** (0.430)	-0.170 (1.006)
Homme & Âge <60	-0.045 (0.028)	-0.004 (0.024)	-0.016 (0.028)	-533.5*** (159.9)	27.6 (603.0)	-0.914** (0.371)	-0.367 (0.302)	-0.507 (1.582)
Homme & Âge ≥ 60	-0.002 (0.007)	0.014 (0.029)	-0.005 (0.026)	85.0 (202.3)	-15.5 (733.2)	-0.169 (0.337)	-0.180 (0.357)	1.117 (1.629)
Femme & Âge <60	-0.035 (0.023)	0.017 (0.047)	-0.034 (0.037)	-304.7* (184.7)	-507.0 (359.4)	-0.891** (0.454)	-0.357 (0.605)	-0.498 (1.102)
Femme & Âge ≥ 60	- (0.042)	0.010 (0.042)	-0.033 (0.034)	-132.3 (218.1)	-74.9 (690.5)	0.489 (0.402)	-1.207** (0.567)	-0.908 (1.980)

Note : seul le coefficient de la variable d'intérêt (travailleurs indépendants) est présenté. La marge extensive présente les effets marginaux des modèles probit. La marge intensive présente les coefficients des moindres carrés ordinaires log-normaux retransformés en euro à l'aide d'un facteur d'échelle. Les écarts-types sont entre parenthèses. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.
Source : ESPS (2012)

4.2 Tests de robustesse de l'effet de rattrapage

Les tableaux 6 et 7 présentent les résultats des tests de robustesse³³. Les estimations par variable instrumentale concordent avec les résultats précédents qui montrent qu'il n'y a pas de différences dans la probabilité d'accès aux soins hospitaliers et ambulatoires (marge extensive), mais qu'ils font moins de visites chez le spécialiste (marge intensive) (tableau6). La décomposition des effets par âge et genre suggère que les moins de 60 ans consomment 123 euros de moins de soins ambulatoires que les autres catégories socioprofessionnelles alors que cet effet disparaît après 60 ans. Une situation qui se reflète en volume ; les travailleurs indépendants font moins de visites chez le médecin généraliste et le spécialiste avant 60 ans alors que les effets ne sont pas significatifs après 60 ans (tableau 7). Néanmoins, ces résultats

³³ La statistique de Fisher fournit une approximation de la force de l'instrument. Selon Staiger & Stock (1997), une valeur significative d'au moins 10 est requise. Le tableau A3 en annexe illustre cette robustesse.

sont confus lors de la décomposition par genre. Ces tests corroborent l'effet « must-trade » relatif à une sous-consommation de soins durant les premières années de la vie active du travailleur indépendant ainsi que l'effet de « rattrapage » autour de la retraite correspondant à une augmentation plus rapide de leur consommation de soins en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles (comme l'illustre aussi la figure 3).

Tableau 6. Variable instrumentale – Déterminants des dépenses de santé – Marge extensive et intensive

Vars. Indep. / Type de soins	Marge extensive			Marge intensive				
	Ambulatoire (p.p.)	Hospitalier (p.p.)	Renoncé (p.p.)	Montant (euros)		Volume (quantités)		
				Ambulatoire	Hospitalier	Visites médecin généraliste	Visites spécialistes	Nuit à l'hôpital
Travail indépendant (TI)	0.005 (0.005)	0.009 (0.014)	-0.021 (0.013)	-51.3 (68.6)	28.5 (236.1)	-0.055 (0.206)	-0.465*** (0.170)	-0.594 (0.591)
Mauvaise santé	0.072*** (0.014)	0.331*** (0.023)	0.329*** (0.026)	3347.8*** (136.2)	2561.7*** (549.0)	6.817*** (0.423)	5.132*** (0.324)	5.205*** (0.972)
Moindre aversion aux risques	-0.002 (0.005)	0.002 (0.013)	0.033** (0.014)	-40.5 (59.9)	-113.5 (228.2)	-0.255* (0.146)	0.054 (0.150)	-0.808 (0.560)
Moindre aversion aux risques (Manquant)	0.004 (0.022)	-0.036 (0.041)	-0.054 (0.045)	-183.8 (205.8)	-686.7 (858.8)	-0.443 (0.707)	0.014 (0.580)	-1.109 (1.568)
Faibles préférences pour le présent	0.003 (0.003)	0.002 (0.011)	0.007 (0.010)	74.8* (39.5)	21.0 (169.8)	0.092 (0.108)	0.260** (0.123)	-0.274 (0.402)
Faibles préférences pour le présent (Manquant)	0.006 (0.020)	0.027 (0.049)	0.030 (0.060)	194.2 (212.5)	1000.2 (821.3)	0.283 (0.676)	-0.388 (0.569)	2.401 (1.467)
Décédé dans les deux ans	- (0.021**)	0.280*** (0.089)	-0.019 (0.058)	1494.7*** (188.3)	2833.5*** (627.5)	1.694*** (0.576)	1.078 (0.668)	4.418*** (1.336)
Assurance maladie complémentaire	0.021** (0.010)	0.038** (0.016)	-0.049** (0.021)	379.3*** (80.9)	833.4*** (267.6)	-0.104 (0.265)	0.857*** (0.249)	1.116* (0.604)
Revenu								
Q1	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2	0.004 (0.005)	0.025 (0.019)	-0.006 (0.018)	9.0 (85.1)	188.9 (309.4)	0.063 (0.166)	-0.007 (0.208)	0.096 (0.752)
Q3	0.014*** (0.005)	0.040* (0.024)	-0.038** (0.019)	60.9 (86.9)	216.1 (336.1)	-0.243 (0.215)	-0.027 (0.236)	0.286 (0.780)
Q4	0.012** (0.005)	0.026 (0.023)	-0.054*** (0.019)	117.5 (87.6)	309.7 (352.1)	-0.198 (0.228)	0.158 (0.205)	0.511 (0.850)
Q5	0.011** (0.005)	0.037 (0.023)	-0.122*** (0.017)	192.2* (99.6)	-330.4 (345.1)	-0.427* (0.258)	0.535** (0.251)	-0.255 (0.826)
Valeurs manquantes	0.011** (0.005)	0.027 (0.022)	-0.068*** (0.018)	164.2* (92.2)	348.3 (369.2)	-0.366 (0.258)	0.294 (0.231)	0.180 (0.829)
Âge (années)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.002*** (0.000)	23.2*** (2.1)	6.6 (7.4)	0.018*** (0.006)	0.013* (0.007)	0.015 (0.019)
Femme	0.039*** (0.005)	0.032*** (0.010)	0.063*** (0.011)	418.8*** (55.4)	-58.6 (228.4)	0.983*** (0.139)	1.304*** (0.138)	-0.451 (0.514)
Taille du ménage	-0.001 (0.002)	-0.008 (0.006)	-0.011** (0.005)	-84.6*** (26.2)	-71.7 (77.6)	-0.140* (0.073)	-0.168*** (0.064)	-0.162 (0.179)
Personne vivant seul	-0.015* (0.008)	-0.003 (0.018)	0.042** (0.017)	-182.5*** (67.5)	-26.3 (229.4)	-0.082 (0.211)	-0.453** (0.176)	-0.331 (0.675)
Personne en activité	-0.012*** (0.004)	-0.031*** (0.012)	0.033*** (0.012)	-188.8*** (52.4)	-142.3 (176.8)	-0.362*** (0.136)	-0.069 (0.161)	-0.368 (0.447)
Éducation								
Aucun diplôme	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Lycée	0.006 (0.005)	-0.015 (0.014)	0.022* (0.013)	63.0 (59.0)	-326.7 (202.9)	-0.087 (0.156)	0.299* (0.164)	-1.185** (0.540)
Baccalauréat	0.004 (0.005)	-0.028 (0.017)	0.011 (0.018)	46.5 (88.5)	303.3 (297.8)	-0.555** (0.217)	0.376* (0.223)	0.247 (0.758)
Université	0.014*** (0.005)	0.004 (0.018)	0.022 (0.018)	91.3 (80.7)	539.2* (275.5)	-0.810*** (0.198)	0.737*** (0.240)	1.012 (0.744)
log densité de médecins/100.000	-0.008 (0.007)	0.025 (0.016)	0.044** (0.021)	361.1*** (86.2)	-655.2** (265.4)	0.326 (0.441)	1.230*** (0.261)	-1.838*** (0.640)
N. Obs.	6374	6374	6374	6140	1210	5588	4843	771
Correctement classé % / R2 Ajusté	96.3	81.1	79.9	0.286	0.096	0.189	0.109	0.118

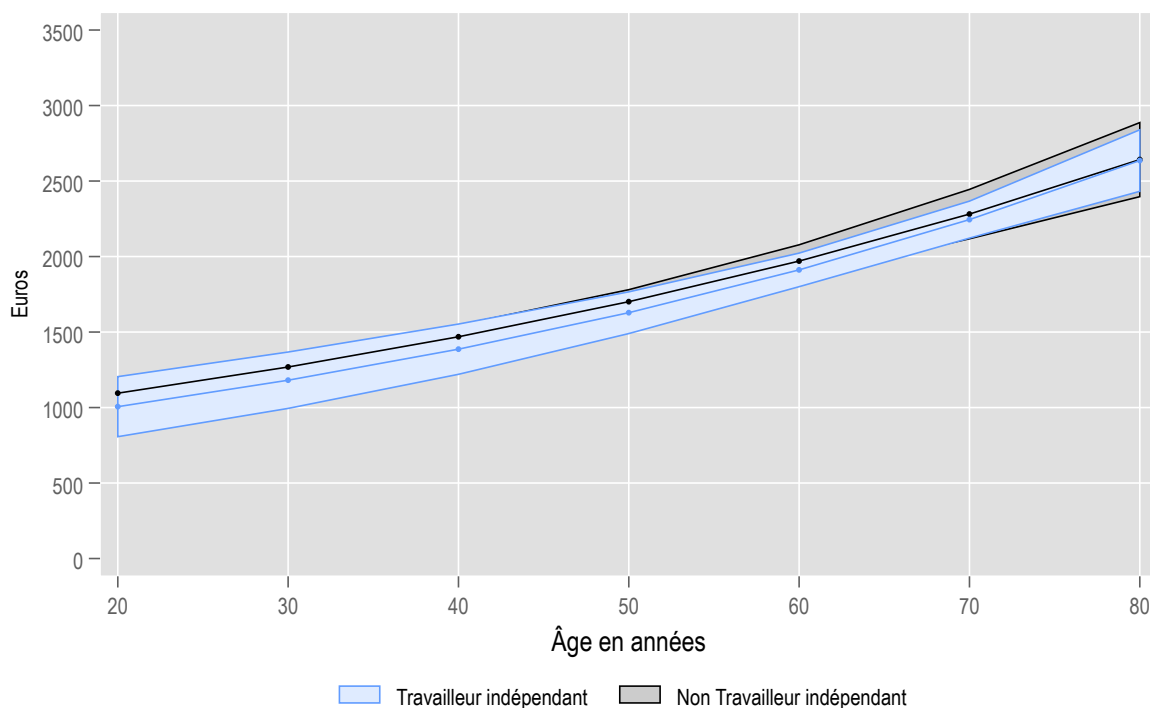
Note : Estimations par doubles moindres carrés où la marge extensive montre les effets marginaux des modèles probit et la marge intensive présente les coefficients log-normaux retransformés en euros à l'aide d'un facteur d'échelle, avec : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.
Source : ESPS (2012)

Tableau 7. Variable instrumentale (IV) - Déterminants des dépenses de santé régressions stratifiées par tranche d'âge et genre (résumé)

Vars. Indep. / Type de soins	Marge extensive			Marge intensive				
	Ambulatoire	Hospitalier	Renoncé	Montant (euros)		Volume (quantités)		
	(p.p.)	(p.p.)	(p.p.)	Ambulatoire	Hospitalier	Visites médecin généraliste	Visites spécialiste	Nuits à l'hôpital
Travailleur indépendant (TI)								
Échantillon total	0.005 (0.005)	0.009 (0.014)	-0.021 (0.013)	-51.3 (68.6)	28.5 (236.1)	-0.055 (0.206)	-0.465*** (0.170)	-0.594 (0.591)
Âge < 60	-0.008 (0.007)	0.005 (0.015)	-0.039** (0.020)	-123.4* (65.3)	66.6 (240.9)	-0.685*** (0.161)	-0.529*** (0.185)	0.539 (0.638)
Âge ≥ 60	0.006* (0.004)	0.048 (0.034)	-0.017 (0.027)	-205.8 (134.2)	-76.8 (378.4)	-0.422 (0.410)	-0.512 (0.354)	0.592 (1.111)
Homme	0.012 (0.010)	-0.001 (0.017)	-0.012 (0.020)	-86.1 (88.8)	-295.2 (435.0)	-0.499* (0.284)	-0.375* (0.203)	-0.528 (1.050)
Femme	0.001 (0.005)	-0.015 (0.019)	-0.018 (0.026)	-187.3** (85.4)	-96.9 (315.9)	-0.511** (0.236)	-0.626** (0.265)	0.108 (0.699)
Homme & Âge <60	0.005 (0.017)	0.009 (0.021)	0.011 (0.024)	-24.3 (82.9)	224.1 (424.4)	-0.366 (0.297)	-0.386* (0.210)	-1.004 (1.129)
Homme & Âge ≥ 60	0.002 (0.007)	0.054 (0.042)	-0.049* (0.026)	-203.0 (213.0)	-501.6 (710.5)	0.473 (0.426)	0.231 (0.447)	-0.049 (1.926)
Femme & Âge <60	-0.003 (0.006)	0.007 (0.022)	-0.025 (0.025)	-67.1 (75.4)	86.8 (231.1)	-0.663*** (0.203)	-0.270 (0.266)	0.215 (0.501)
Femme & Âge ≥ 60	-0.001 (0.002)	0.014 (0.041)	0.025 (0.036)	-378.5** (153.0)	332.6 (552.5)	-0.443 (0.443)	-0.275 (0.519)	-0.679 (1.667)

Note : Nous ne présentons que le coefficient de la variable d'intérêt (travailleur indépendant). Approche par doubles moindres carrés (2SL) où la marge extensive montre les effets marginaux des modèles probit et la marge intensive présente les coefficients log-normaux retransformés en euros à l'aide d'un facteur d'échelle. Les écarts-types sont entre parenthèses. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.
Source : ESPS (2012)

Figure 3. Variable instrumentale – Dépenses de soins ambulatoires par âge et statut professionnel



Note : Effets marginaux du statut professionnel sur la santé par âge, à partir d'une approche par variable instrumentale.
Source : ESPS (2012)

4.3 Les limites potentielles

Les résultats indiquent que toutes choses égales par ailleurs, et notamment à état de santé identique, la consommation de soins de santé des travailleurs indépendants est inférieure à celle des salariés au cours des premières années de la vie active (« effet must-trade ») et augmente plus rapidement avec l'âge pour finalement rattraper le niveau des salariés (« effet de rattrapage »). Ces résultats sont cohérents avec l'hypothèse selon laquelle les travailleurs indépendants connaissent un taux de dépréciation plus élevé du capital santé au fil du temps. Cependant, l'interprétation de ces résultats n'est pas simple, car à travers l'effet de l'âge, qui permet de mettre en évidence la plus forte détérioration de la santé, d'autres facteurs peuvent être cachés.

Une première source de biais pourrait provenir des difficultés à mesurer les multiples facettes de l'état de santé, même si ESPS fournit un grand nombre de mesures de la santé. Dans ce cas, l'effet de rattrapage pourrait être causé par des besoins de santé plus élevés des travailleurs indépendants à un âge avancé. Toutefois, les travailleurs indépendants présentent des taux de mortalité plus faibles que ceux des salariés (Lallo & Raitano, 2018 ; Toivanen *et al.*, 2016 ; Algava *et al.*, 2011), ce qui suggère que, dans un groupe d'âge donné, les travailleurs indépendants ont des besoins de santé moins importants. En tout état de cause, il existe un biais potentiel de variables omises qui doit être traité, d'où l'utilisation d'une variable instrumentale. Un autre biais peut provenir d'un effet générationnel interprété comme un effet âge. Dans ce cas, l'effet de rattrapage reflèterait simplement des attitudes similaires à l'égard des soins entre les travailleurs indépendants et les employés parmi les générations plus âgées, tandis que l'effet « must trade » impliquerait que les travailleurs indépendants se comportent différemment des employés des générations plus jeunes. Les dernières décennies ont été marquées par l'« ubérisation » de la société avec le développement du « faux » travail indépendant. Une situation qui pourrait placer les jeunes générations de travailleurs indépendants dans une situation économique plus précaire que leurs aînés. Néanmoins, la raison théorique pour laquelle les travailleurs indépendants dépensent moins en soins de santé à un âge plus précoce resterait la même : un meilleur état de santé initial qui les pousserait à transformer leur capital santé en capital économique.

5. Conclusion

Cette étude propose une analyse de la consommation de soins des travailleurs indépendants à travers une approche par âge, pendant et après leur vie active. En utilisant les données en coupe transversale de 2012 provenant de l'enquête ESPS appariée avec les données de l'assurance maladie nationale, nous constatons que les travailleurs indépendants (surtout les hommes) ont tendance à consommer moins de soins ambulatoires au début de leur vie active, tandis que leur consommation augmente progressivement avec l'âge pour finalement rattraper les niveaux des autres catégories de travailleurs après la retraite. Aucune différence n'est trouvée concernant les soins hospitaliers. L'approche par variable instrumentale corrobore ces résultats. Cela confirme l'hypothèse selon laquelle la santé des travailleurs indépendants se détériore plus rapidement au cours du cycle de vie.

Ces résultats sont conformes aux prédictions du modèle de Grossman de demande de santé que nous avons ajusté en relâchant deux hypothèses majeures : l'exogénéité du taux de dépréciation du capital santé et l'ajustement instantané du capital santé à sa valeur optimale. L'extension de Galama & Kapteyn (2011) sert de référence dans l'interprétation des comportements en santé à la suite du relâchement de cette dernière hypothèse. Les travailleurs indépendants semblent suivre une stratégie en deux périodes. Au début de leur carrière, la demande optimale de santé des travailleurs indépendants est faible en raison du meilleur état de santé initial qui reflèterait des comportements de fongibilité du capital santé en capital économique. Au fur et à mesure de l'âge, leur demande de soins augmente plus rapidement, en raison de leur fort taux de dépréciation du capital santé. En effet, une fois l'avantage initial perdu, notamment au niveau du seuil optimal de santé donné par Grossman, la dégradation plus forte de leur état de santé ainsi que le coût d'opportunité plus important font qu'ils consommeront davantage de soins. Ces deux effets, appelés dans le chapitre « Must-trade » et « rattrapage », constituent une alternative au modèle de « demande – contrôle » pour comprendre le comportement des travailleurs indépendants en matière de soins, tout à fait conforme à la théorie économique.

Des recherches plus approfondies pourraient être envisagées afin d'expliquer les comportements spécifiques des travailleurs indépendants en matière de soins en santé en utilisant une version alternative du modèle de capital santé de Grossman (1972). Par exemple, une approche différente pourrait s'appuyer sur des modèles comportementaux puisque les travailleurs indépendants présentent des préférences spécifiques, telles qu'une moindre

aversion pour le risque (Ekelund *et al.*, 2005), de sorte qu'une évolution des préférences au fil du temps pourrait expliquer le schéma général de la consommation de soins au cours de la vie. Bien que prometteuse, cette voie nécessite d'adapter le modèle économique standard de la demande de santé où les préférences sont fixes dans le temps (Grossman, 1972). D'autres recherches pourraient également explorer le résultat surprenant et paradoxal selon lequel les travailleurs indépendants ont tendance à signaler des taux plus faibles de soins reportés. Nous ignorons encore si cet effet est un biais de déclaration ou un autre mécanisme en jeu.

Enfin, notre étude a établi une perte potentielle de santé pour les travailleurs indépendants. Dans une perspective de politique publique, elle suggère qu'en l'absence de mécanismes adéquats pour compenser le taux élevé de dépréciation de leur capital santé, la stratégie européenne pour l'emploi de 2020, qui prône le travail indépendant en Europe, est difficilement compatible avec des objectifs de santé publique.

6. Annexes

Annexe – Tableaux et figures

Tableau A1. Dépenses de santé à la marge extensive et intensive par catégorie socioprofessionnelle

Type de soins de santé	Marge intensive (euros)					Marge extensive (%)		
	TI	Non-TI	Différence	Wilcoxon	p-value	TI	Non- TI	p-val
Montant (euros)								
Soins hospitaliers	4393.2	3437.5	955.7	-0.463	0.644	20.9	18.7	0.149
Soins ambulatoires	1900.5	1697.3	203.2	-1.077	0.282	94.7	96.5	0.018
Médecin	553.5	556.1	-2.6	2.334	0.020	91.4	95.0	0.000
Médecin généraliste	157.1	156.7	0.4	-0.627	0.531	81.9	88.0	0.000
Spécialiste	282.1	282.4	-0.3	1.970	0.049	71.3	76.4	0.002
Dentiste	448.4	372.5	76.0	-0.764	0.445	38.4	45.5	0.000
Sage-femme	584.0	221.6	362.4	-0.234	0.815	0.7	2.4	0.004
Paramédical	513.8	361.9	151.9	-1.451	0.147	48.4	44.9	0.075
Infirmier	454.6	253.6	201.1	-4.397	0.000	38.6	33.9	0.012
Kinésithérapeute	393.7	373.4	20.3	-0.231	0.817	18.3	19.0	0.641
Autres professionnels de santé	41.4	172.4	-131.0	2.604	0.009	2.6	3.2	0.403
Biologie	147.9	136.5	11.4	-1.605	0.108	63.3	62.9	0.813
Autres biens et services médicaux	1047.6	908.4	139.2	-3.281	0.001	89.8	92.9	0.003
Médicaments	679.8	587.0	92.8	-4.413	0.000	88.1	91.3	0.005
Dispositifs médicaux	374.4	346.4	28.0	-2.600	0.009	27.5	26.2	0.448
Optique	491.6	440.1	51.5	-1.770	0.077	19.5	26.2	0.000
Prothèses	294.1	214.4	79.7	-1.540	0.124	20.8	19.9	0.579
Transports	658.4	666.5	-8.1	-0.458	0.647	12.4	9.0	0.003
ER sans hospitalisation	128.0	129.1	-1.1	-0.176	0.860	8.1	11.9	0.003
Volume (N. de visits)								
Soins ambulatoires								
Visites chez le médecin généraliste	5.7	5.9	-0.2	-0.237	0.813	81.9	88.0	0.000
Visites chez le spécialiste	4.6	5.1	-0.5	2.912	0.004	71.4	76.4	0.003
ER sans hospitalisation	1.3	1.3	0.0	-0.243	0.808	8.2	11.9	0.004
Soins hospitaliers								
Hospitalisation	1.7	1.5	0.2	-1.483	0.138	20.9	18.7	0.149
Hospitalisation - non planifiée	1.3	1.2	0.1	-1.101	0.271	6.6	4.6	0.025
Nuit à l'hôpital	8.7	6.2	2.5	-0.282	0.778	13.4	11.8	0.228
Ré hospitalisation	1.5	1.7	-0.1	-0.145	0.885	3.3	2.1	0.030
Soins renoncés								
Soins renoncés	-	-	-	-	-	14.9	20.8	0.000

Note : Tests de différences des moyennes des dépenses de santé observées au cours des 12 derniers mois. TI signifie 'Travailleur indépendant'.

Source : ESPS (2012)

Tableau A2. Déterminants des dépenses de santé - Marge extensive et intensive, par catégorie de travailleurs indépendants

Vars. Indep. / Type de soins	Marge extensive			Marge intensive				
	Ambulatoire (p.p.)	Hospitalier (p.p.)	Renoncé (p.p.)	Montant (euros)		Volume (quantités)		
				Ambulatoire	Hospitalier	Visite médecin généraliste	Visite spécialiste	Nuit à l'hôpital
Travailleur indépendant (TI)								
Agriculteurs	-0.001 (0.010)	0.029 (0.026)	-0.059** (0.026)	-169.5 (103.4)	-135.5 (332.5)	-0.371 (0.250)	-0.670** (0.297)	-0.462 (0.881)
Artisans	-0.008 (0.009)	0.008 (0.030)	-0.005 (0.031)	-326.7** (147.6)	100.9 (584.7)	-0.348 (0.321)	-0.553* (0.308)	-0.906 (1.337)
Commerçants	-0.021 (0.018)	0.004 (0.032)	-0.009 (0.028)	-240.6 (148.4)	-116.9 (522.4)	-0.351 (0.350)	-0.270 (0.437)	1.252 (1.428)
Propriétaires de petites entreprises	-0.069 (0.056)	0.002 (0.070)	-0.134*** (0.050)	-15.2 (516.7)	-508.6 (1282.5)	1.386 (0.956)	-0.339 (1.036)	0.471 (1.535)
Professions libérales	-0.031 (0.024)	-0.021 (0.046)	-0.057 (0.048)	-354.8 (259.4)	899.2 (1274.7)	-1.529*** (0.580)	-0.622 (0.631)	9.040** (3.554)
Déterminants des dépenses de santé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
N. Obs.	6445	6445	6445	6205	1220	5625	4890	774
Correctement classés % / R2 ajusté	96.3	81.2	80.0	0.287	0.098	0.192	0.109	0.128

Note : La marge extensive montre les effets marginaux des modèles probits, la marge intensive montre les coefficients des moindres carrés ordinaires log-normaux retransformés en euros à l'aide d'un facteur d'échelle, avec : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : ESPS (2012)

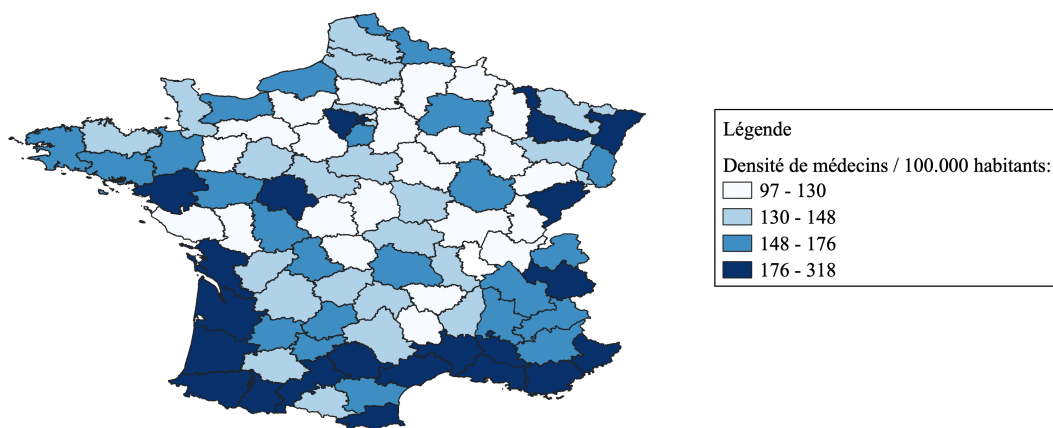
Tableau A3. Pertinence de l'instrument

Var. dep. 'Travail indépendant' Vars. indep. / Sous-échantillon	Échantillon global	Âge < 60	Âge ≥ 60	Homme	Femme	Homme & Âge <60	Homme & Âge ≥ 60	Femme & Âge <60	Femme & Âge ≥ 60
Proportion de TI par Département	1.234***	0.888***	1.859***	1.570***	0.887***	1.276***	2.024***	0.534***	1.697***
	(0.164)	(0.165)	(0.354)	(0.216)	(0.198)	(0.242)	(0.478)	(0.159)	(0.409)
Mauvaise santé	-0.023	-0.024	-0.033	-0.053	0.005	-0.023	-0.060	-0.023	-0.005
	(0.019)	(0.024)	(0.031)	(0.033)	(0.026)	(0.039)	(0.055)	(0.029)	(0.042)
Moindre aversion aux risques	0.034***	0.041***	0.022	0.068***	-0.009	0.069***	0.069**	0.006	-0.042**
	(0.008)	(0.009)	(0.023)	(0.014)	(0.009)	(0.016)	(0.035)	(0.010)	(0.021)
Moindre aversion aux risques (Manquant)	-0.018	-0.022	-0.026	-0.102	0.015	-0.054	-0.160	-0.005	0.022
	(0.037)	(0.031)	(0.061)	(0.077)	(0.033)	(0.099)	(0.114)	(0.020)	(0.061)
Faibles préférences pour le présent	0.015*	0.020**	0.006	0.031**	-0.003	0.030**	0.034	0.006	-0.019
	(0.008)	(0.008)	(0.017)	(0.012)	(0.009)	(0.014)	(0.022)	(0.009)	(0.019)
Faibles préférences pour le présent (Manquant)	0.008	0.041	-0.013	0.106	-0.036	0.082	0.133	0.013	-0.070
	(0.032)	(0.035)	(0.053)	(0.074)	(0.031)	(0.105)	(0.106)	(0.020)	(0.056)
Décédé dans les deux ans	-0.074	-0.103***	-0.099	-0.061	-0.076	-0.106***	-0.062	0.000	-0.128
	(0.051)	(0.026)	(0.062)	(0.065)	(0.082)	(0.039)	(0.085)	(.)	(0.090)
Assurance maladie complémentaire	0.024**	-0.000	0.041	0.033*	0.012	-0.002	0.072*	-0.003	-0.015
	(0.012)	(0.013)	(0.031)	(0.020)	(0.017)	(0.021)	(0.043)	(0.016)	(0.045)
Revenu									
Q1	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2	-0.040**	-0.040**	-0.088**	-0.064***	-0.023	-0.048*	-0.135***	-0.036**	-0.042
	(0.016)	(0.018)	(0.035)	(0.023)	(0.021)	(0.027)	(0.048)	(0.017)	(0.049)
Q3	-0.092***	-0.057***	-0.184***	-0.113***	-0.077***	-0.076**	-0.208***	-0.043**	-0.157***
	(0.016)	(0.017)	(0.029)	(0.027)	(0.019)	(0.029)	(0.049)	(0.017)	(0.043)
Q4	-0.097***	-0.052***	-0.203***	-0.134***	-0.068***	-0.078**	-0.254***	-0.030	-0.155***
	(0.016)	(0.018)	(0.031)	(0.025)	(0.020)	(0.030)	(0.048)	(0.018)	(0.045)
Q5	-0.102***	-0.058***	-0.184***	-0.144***	-0.069***	-0.096***	-0.232***	-0.027	-0.141***
	(0.016)	(0.017)	(0.036)	(0.027)	(0.020)	(0.030)	(0.058)	(0.020)	(0.045)
Valeurs manquantes	-0.035*	-0.004	-0.112***	-0.056**	-0.023	-0.021	-0.133***	0.006	-0.092*
	(0.018)	(0.020)	(0.034)	(0.028)	(0.023)	(0.030)	(0.050)	(0.025)	(0.047)
Âge (années)	0.004***	0.002***	0.007***	0.005***	0.003***	0.003***	0.007***	0.001**	0.008***
	(0.000)	(0.000)	(0.001)	(0.001)	(0.000)	(0.001)	(0.002)	(0.000)	(0.001)
Femme	-0.064***	-0.056***	-0.070***	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	(0.008)	(0.007)	(0.015)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
Taille du ménage	-0.003	0.004	-0.021	-0.012	0.003	-0.002	-0.042*	0.007	0.017
	(0.004)	(0.004)	(0.018)	(0.007)	(0.004)	(0.008)	(0.022)	(0.004)	(0.027)
Personne vivant seul	-0.042***	-0.024*	-0.086***	-0.062***	-0.021	-0.044*	-0.099**	0.001	-0.052
	(0.013)	(0.013)	(0.027)	(0.021)	(0.015)	(0.022)	(0.045)	(0.016)	(0.037)
Personne en activité	0.043***	0.059***	0.082***	0.068***	0.028***	0.087***	0.119**	0.040***	0.062*
	(0.010)	(0.010)	(0.030)	(0.018)	(0.009)	(0.019)	(0.056)	(0.010)	(0.033)
Éducation									
Aucun diplôme	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Lycée	0.014	-0.005	0.053**	0.011	0.018	-0.021	0.062	0.009	0.047*
	(0.011)	(0.012)	(0.022)	(0.019)	(0.015)	(0.020)	(0.038)	(0.012)	(0.028)
Baccalauréat	0.037***	0.036**	0.030	0.056**	0.021	0.049*	0.057	0.025	0.013
	(0.014)	(0.015)	(0.031)	(0.026)	(0.016)	(0.028)	(0.053)	(0.015)	(0.032)
Université	0.012	0.003	-0.011	0.010	0.012	0.009	-0.027	-0.002	0.016
	(0.011)	(0.014)	(0.028)	(0.022)	(0.017)	(0.027)	(0.044)	(0.014)	(0.034)
log densité de médecins/100.000	0.021	0.023	0.022	0.045*	0.002	0.043	0.063	0.009	-0.015
	(0.016)	(0.016)	(0.032)	(0.024)	(0.015)	(0.028)	(0.044)	(0.015)	(0.039)
Constante	-0.276***	-0.214**	-0.441**	-0.450***	-0.187**	-0.395***	-0.626***	-0.118	-0.382
	(0.084)	(0.084)	(0.183)	(0.130)	(0.084)	(0.149)	(0.229)	(0.080)	(0.241)
N. Obs.	6374	4151	2223	3033	3341	1947	1086	2204	1137
R2 Ajusté	0.075	0.051	0.089	0.076	0.055	0.055	0.076	0.016	0.088
F-Stat de l'instrument=0	56.46	28.96	27.61	53.03	20.00	27.67	17.94	11.30	17.24

Note : Estimations par MCO avec erreurs-types regroupés par 'département'. Staiger & Stock (1997) recommandent une statistique F de 10 comme preuve de solidité de l'instrument. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : ESPS (2012)

Figure A1. Densité de médecins dans les départements en France en 2010

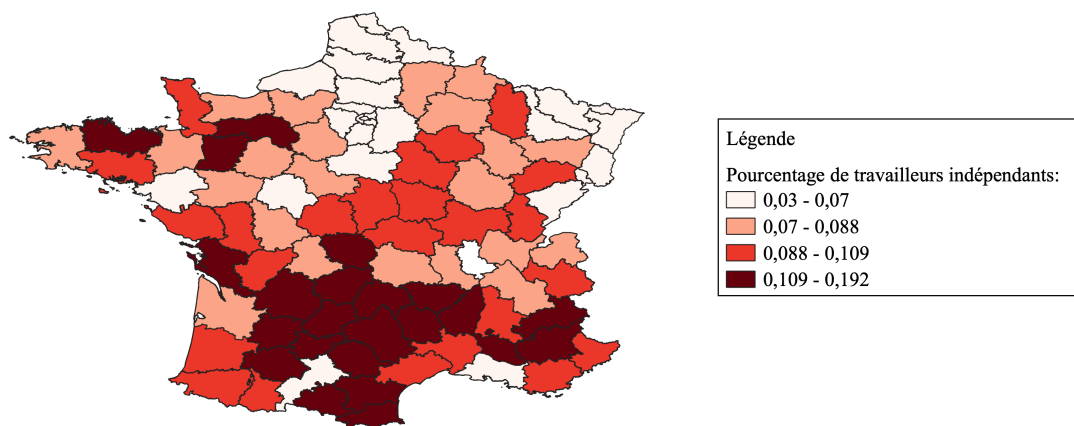


0 100 200 km

Source de données: INSEE

Champ : France métropolitaine
Source : INSEE (2010)

Figure A2. Pourcentage de travailleurs indépendants dans les départements français en 2010



0 100 200 km

Source de données: INSEE

Champ : France métropolitaine
Source : INSEE (2010)

Chapitre 3

L'amélioration de l'accès aux soins des travailleurs indépendants âgés en France : évaluation du programme PARI.

Résumé du chapitre

Ce chapitre mesure l'impact du programme PARI (*Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante*) sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires des travailleurs indépendants actifs et retraités, en France. Cette politique proactive de ciblage des individus à risque a été mise en place par le Régime social des indépendants (RSI) en 2015. Elle consistait en une analyse complète de la situation économique, sociale et sanitaire de ses assurés, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans, afin de prévenir la perte d'autonomie, en offrant une solution individualisée et coordonnée (composée d'aides sanitaires et/ ou sociales). Nous avons utilisé les données administratives du RSI et à partir de modèles de panel à effets fixes (2014-2016), une approche en différence de différences a été utilisée pour estimer l'effet du programme en intention de traiter. Des tests de robustesse ont été effectués pour garantir de la sensibilité de l'approche analytique. Les résultats indiquent, à court terme, une amélioration de l'accès aux soins ambulatoires des populations traitées, notamment les hommes, sans effets sur le montant des dépenses. Les effets concernent le recours à des soins potentiellement liés à la perte d'autonomie (prothèses, matériel médical et pharmacie).

Mots-clefs : Demande de soins, aides sociales, étude quasi-expérimentale, intention de traiter

Ce chapitre a été co-écrit avec Nicolas Sirven

Abstract of the chapter

This study measured the causal impact of the PARI (*Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante*) program on the access and the amount of ambulatory care consumed among working and retired self-employed, in France. This proactive policy of targeting individuals at risk was implemented by the social security scheme for self-employed workers (RSI) in 2015. It consisted of a complete analysis of its insured's economic, health and social situation, craftsmen and merchants aged 60 to 79, in order to prevent loss of autonomy by offering an individualized and coordinated solution (composed of health and social subsidies). We used RSI's administrative data and from fixed-effect panel models, a difference-in-differences approach was used to estimate the average effect of the PARI program in intention to treat. Robustness checks were performed to ensure the sensitivity of analytic approach. The results indicate that, in the short term, there was an improvement on the access to ambulatory care by treated populations, especially men, without effect on the amount of expenditures. The effects concerned the use of care potentially related to the loss of autonomy (prostheses, medical equipment and pharmacy).

Keywords: Healthcare demand, social subsidies, quasi-experimental setting, intention to treat

This chapter has been co-authored with Nicolas Sirven

1. Introduction

Face au vieillissement de la population française, la France adopte le 1^{er} janvier 2016 la loi relative à l'adaptation de la société au vieillissement (ASV). Celle-ci repose sur deux principaux piliers : l'accompagnement et la prévention de la perte d'autonomie. Si les enjeux en matière d'accompagnement de la perte d'autonomie ont fait l'objet de débats publics, notamment avec les réformes de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) (Bozio *et al.*, 2016), les enjeux de repérage des premiers signes de fragilité en amont du processus de perte d'autonomie ont peu été abordés et n'en demeurent pas moins stratégiques au regard des problèmes démographiques et de soutenabilité financière auxquels sont confrontés les systèmes de protection sociale en France comme en Europe (Barnouin *et al.*, 2016 ; Social protection committee, 2014).

Des actions de prévention sont menées d'une manière innovante au niveau de la protection sociale que ce soit par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM), la Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse (CNAV), la Mutualité Sociale Agricole (MSA) et le Régime Social des Indépendants (RSI) (Lautman, 2013). De nombreux dispositifs ont été mis en place, et parmi lesquels le programme PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) a été introduit par le RSI, en 2015, afin de prévenir la perte d'autonomie tout en allouant les ressources le plus efficacement possible aux bénéficiaires, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans. Cette campagne de prévention a été réalisée autour de deux axes principaux. Le premier axe a consisté en une approche autour de ceux qui en ont le plus besoin afin d'éviter l'effet de sélection qui s'observe lorsque les individus sensibles aux campagnes de prévention sont généralement en bonne santé (Buchmueller, 2009 ; Strombom *et al.*, 2002 ; Royalty & Solomon, 1999). Dans ce cas, les gains en santé à attendre de cette sous-population relativement bien dotée sont faibles. Avec une stratégie de ciblage, il est possible de limiter l'effet d'autosélection aux seules personnes à risque et ainsi d'espérer un impact plus fort. Par ailleurs, la dimension proactive permet de mobiliser des personnes qui d'elles-mêmes pourraient ne pas solliciter les aides auxquelles elles ont droit. Le second axe correspond à l'approche globale (Lautman, 2013), des aides sanitaires et sociales individualisées pouvaient être proposées afin de limiter les risques de perte d'autonomie en inscrivant les travailleurs indépendants dans un parcours de soins plus cohérent. L'intérêt de ces approches réside dans la coordination d'une multitude d'acteurs issus des domaines sanitaires et sociaux au sein du RSI et sur le territoire

(par exemple par le biais de l'interrégime) et qui constitue un enjeu majeur pour l'efficacité des systèmes de santé dans les pays développés comme la France (Fraser *et al.*, 2018 ; Nolte & Pichforth, 2014). De ces manières, le programme PARI apparaît conforme aux réflexions actuelles sur le « bien vieillir » et est d'autant plus important dans la situation des travailleurs indépendants et la croyance répandue de leur meilleure santé dans la littérature (Sewdas *et al.*, 2018 ; Algava *et al.*, 2012 ; Stephan & Roesler, 2010).

Une contribution majeure de Rietveld *et al.* (2015) montre que l'origine de ce meilleur état de santé vient d'un effet de sélection, c'est-à-dire d'un meilleur état de santé initial, tout en suggérant qu'exercer une activité indépendante est mauvais pour la santé. Herber *et al.* (2020) ont corroboré cet effet. Et, Garrouste *et al.* (2021) ont trouvé en prime que leur santé se détériorait plus rapidement par rapport aux autres catégories socioprofessionnelles. L'hypothèse usuelle selon laquelle le travail indépendant est un « emploi actif », à travers le modèle de Karasek (1979), c'est-à-dire équilibré entre une forte demande et un fort contrôle, semble erronée puisqu'il ne devrait pas avoir d'effets délétères sur la santé (Hessels *et al.*, 2017 ; Stephan & Roesler, 2010)³⁴. Bien que le travail indépendant confère davantage de satisfaction compte tenu de l'autonomie, de la flexibilité et de l'utilisation de diverses compétences (Hundley, 2001), ces avantages sont à « *double tranchant* » (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991). Le travail indépendant requiert davantage d'heures de travail (OECD, 2015 ; Hyytinen & Ruuskanen, 2007), est plus stressant (Lewin-Epstein & Yuchtman-Yaar, 1991), cause des fatigues émotionnelles (Jamal, 2007) et induit des problèmes de santé spécifiques (Park *et al.*, 2019). Néanmoins, la littérature abondante montre que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé. L'effet de sélection peut expliquer ce paradoxe apparent puisqu'il masquerait la plus profonde détérioration de leur capital santé. Il s'agit d'un problème de santé publique et économique relativement peu connu. Ainsi, les besoins en santé des travailleurs indépendants devraient être plus importants.

³⁴ Le modèle de Karasek (1979) de stress au travail analyse la relation entre une forte demande (pression psychologique) et un fort contrôle (autonomie pour mener à bien les tâches et la possibilité de développer de nouvelles compétences). L'inadéquation dans l'équilibre entre la demande et le contrôle mène à quatre situations spécifiques : une faible demande et un faible contrôle (emploi passif), une forte demande et un fort contrôle (emploi actif), une faible demande et un fort contrôle (emploi peu stressant), et un faible contrôle et une forte demande (emploi très stressant). Une situation de stress au travail expose les individus à des risques de problèmes de santé (Gollac & Bodier, 2011 ; Kuper & Marmot, 2003), tandis qu'une situation d'« emploi actif » a des effets positifs sur la santé (Van Wassenhove, 2014 ; Tsutsumi *et al.*, 2006 ; Amick *et al.*, 2002 ; Rosvall *et al.*, 2002).

Les études indiquent qu'à besoin de soins identiques, les travailleurs indépendants consomment moins de soins par rapport aux autres catégories socioprofessionnelles (Gruber & Kiesel, 2010 ; Riphahn *et al.*, 2003). Plus précisément, ils demandent moins de soins durant leur vie active (Pfeifer, 2013). En revanche, ils consomment plus que les employés après leur retraite (Lucifora & Vigani, 2018 ; Bíró, 2016 ; Boaz & Muller, 1989). Le deuxième chapitre de cette thèse propose une explication à ces comportements hétérogènes en accord avec les prédictions du modèle théorique de Grossman (1972) de demande en santé³⁵. Pour ce faire, il relâche deux hypothèses majeures de ce dernier modèle : l'exogénéité du taux de dépréciation du capital santé³⁶ et l'ajustement instantané du stock de santé à sa valeur optimale. L'extension de Galama & Kapteyn (2011) sert de référence dans l'interprétation des comportements de consommation de soins suite au relâchement de cette dernière hypothèse. Une stratégie de consommation de soins en deux périodes est identifiée. Ils consomment moins de soins durant les premières années de leur vie active en raison de leur meilleur état de santé initial qui reflèterait l'ajustement non instantané du capital santé à sa valeur optimale. Leur consommation de soins augmente ensuite plus rapidement avec l'âge en raison de leur fort taux de dépréciation du capital santé compte tenu des conditions de travail plus dures (comme le suggèrent Rietveld *et al.*, 2015 ; voir également les aspects « demande » du modèle de « demande-contrôle »). En effet, une fois la santé dégradée jusqu'à un certain seuil optimal, les comportements des travailleurs indépendants suivent le modèle initial de Grossman : leur fort coût d'opportunité du temps (Janssen, 1992 ; Boaz & Muller, 1989) ainsi que leur taux de dépréciation plus important augmentent la consommation de soins avec l'âge. Cet effet devrait être d'autant plus important au moment de la retraite puisque même si les travailleurs indépendants récupèrent relativement plus de temps à consacrer à leurs loisirs, un âge avancé ne favorise pas la

³⁵ Le modèle de Grossman (1972) détermine conjointement l'état de santé des individus ainsi que leur consommation de soins au cours de la vie. Dans ce modèle, les individus maximisent leur santé et leur consommation de soins sous une contrainte de revenu et de temps. Le temps total est consacré aux loisirs, à travailler, à produire de la santé et est perdu par la maladie. La maximisation de cette utilité sous cette double contrainte mène à un équilibre égalisant le bénéfice marginal ainsi que le coût marginal du capital santé. Le bénéfice marginal est de deux sortes : un relatif aux bénéfices en santé issue de l'investissement qui rentre directement dans l'utilité, et un autre relatif au retour sur investissement monétaire. Le coût marginal est constitué de la somme du coût d'opportunité à investir dans autre chose que la santé et du taux de dépréciation du capital santé. L'investissement dans les soins médicaux augmente avec l'âge pendant que le stock de santé diminue en raison de la diminution du bénéfice marginal de production.

³⁶ Nous supposons que les caractéristiques de l'offre de travail peuvent influencer le taux de dépréciation du capital santé (comme l'ont supposés Barnay & Defebvre, 2018 et Barnay & Jusot, 2018). Le meilleur état de santé des travailleurs indépendants semble déterminer leur entrée sur le marché du travail, mais il pourrait aussi déterminer leur choix de mener une activité professionnelle plus ou moins rude. De ce fait, le temps de travail plus important et les conditions de travail plus dures pourraient augmenter le taux de dépréciation du capital santé.

prévention de sorte que leur consommation de soins devrait augmenter (Lucifora & Vigani, 2018 ; Bíró, 2016).

La question qui se pose est la suivante : quelles incitations amèneraient les travailleurs indépendants à consommer la quantité de soins dont ils ont besoin avant la retraite de sorte qu'ils n'accumulent pas de déficit avec l'âge ? Le renoncement aux soins est souvent attribué à des raisons financières, notamment pour les populations défavorisées (Després *et al.*, 2011). La théorie économique suggère deux principaux leviers par lesquels le RSI pourrait agir au travers des aides sociales proposées dans le cadre de PARI : un effet prix et un effet revenu. Une vaste littérature sur diverses populations et cadres institutionnels montre que l'élasticité de la demande de biens et services médicaux par rapport au prix est négative et que la demande augmente au fur et à mesure que le reste à charge diminue (voir par exemple : Zweifel & Manning, 2000 ; Manning *et al.*, 1987). Des études supplétives ont montré qu'une couverture supplémentaire améliore la demande en santé (Buchmueller *et al.*, 2004 ; Hahn, 1994 ; Long & Marquis, 1994 ; Spillman, 1992). L'effet prix pourrait donc se matérialiser par l'amélioration de la couverture complémentaire pour les travailleurs indépendants comme l'aide pour une complémentaire santé (ACS) et la couverture maladie universelle complémentaire (CMU-C) dans le contexte français comme elles sont facultatives. Par ailleurs, cet effet pourrait être d'autant plus important à partir de la retraite puisque les contrats d'assurance maladie changent. Quant à l'effet revenu, il pourrait se matérialiser par un changement dans les revenus non gagnés (Acton, 1975) par l'intermédiaire de certaines subventions telles que le revenu de solidarité active (RSA), les secours pécuniaires, les allocations logement, etc. qui d'ailleurs, pourraient aussi indirectement intervenir sur la substitution du temps consacré au travail par le temps consacré aux soins. Rapp *et al.* (2015) montrent, notamment, que des aides sociales, entre autres l'APA, diminuent le recours aux urgences en France. Par ailleurs, dans le cadre de PARI, une consultation chez un médecin généraliste et/ou un dentiste pouvait, également, être proposée et ainsi garantir un accès gratuit. Quoi qu'il en soit, ces incitations auraient d'autant plus d'effets chez les travailleurs indépendants puisque même s'ils ont une assurance maladie obligatoire en France comme dans la plupart des pays européens et accès aux soins, ils perçoivent moins de prestations tels que le chômage, les congés maternité ou paternité, handicap, accident du travail, etc. (Spasova *et al.*, 2017 ; Eurofound, 2017) et généralement plus tard après le déclenchement d'une maladie, en comparaison aux employés (voire Torp *et al.*, 2019 dans le cadre d'un cancer).

Ces incitations conjuguées à une approche ciblée, coordonnée et individualisée devraient alléger les coûts et améliorer le parcours de soins. Ces effets ont plus ou moins été étudiés conjointement dans la littérature. À titre d'exemple, de nombreuses politiques se sont développées pour améliorer la coordination et l'intégration des soins à différents niveaux (sanitaire et social) comme PRISMA (Program of Research to Integrate the Services for the Maintenance of Autonomy) au Canada qui a réduit le recours aux urgences et à l'hospitalisation pour les personnes âgées fragiles (Hébert *et al.*, 2010). Tandis que, le programme PAERPA (parcours de soins des aînés), en France, a permis de diminuer le recours à la polymédication dans certains départements (Or *et al.*, 2018). En ce qui concerne les mécanismes de transmission des politiques ou comment les effets socio-économiques «*passent sous la peau*», les programmes nationaux de dépistage organisés du cancer du sein depuis 2004, qui garantissent un accès gratuit, augmentent le taux de participation des populations ciblées (Jusot & Goldzahl, 2016). Et, les aides sociales à des fins de soins à domicile permettent de réduire le recours à l'hôpital en particulier dans les régions d'Espagne où un mécanisme de coordination entre sanitaire et social a été introduit (Costa-font *et al.*, 2018).

Cette étude mesure l'impact du programme PARI sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires des travailleurs indépendants âgés. Notre recherche contribue à la littérature existante de plusieurs manières. Premièrement, elle complète la littérature en pleine expansion sur la santé et la consommation de soins des travailleurs indépendants en Europe (par exemple : Garrouste *et al.*, 2021 ; Augé & Sirven, 2021). Deuxièmement, elle coïncide avec la littérature croissante qui montre que les aides sociales améliorent le parcours de soins (par exemple : Rapp *et al.*, 2015 et Costa-font *et al.*, 2018), et plus particulièrement, dans cette étude, lorsqu'une stratégie combine ciblage, coordination entre sanitaire et social et individualisation de l'offre. Nous avons utilisé les données administratives du RSI de 2014 à 2016 et à partir de modèles de panels à effets fixes, une approche en doubles différences a été utilisée pour estimer l'effet du programme PARI en intention de traiter. L'identification de l'effet du traitement a consisté à comparer les changements dans les tendances d'accès et de montant total consommé de soins ambulatoires entre le groupe traité (10 caisses régionales expérimentatrices) et groupe de contrôle (18 caisses régionales non-expérimentatrices) avant et après l'introduction du programme PARI en 2015. Par ailleurs, une enquête qualitative a été réalisée afin de documenter en détail le fonctionnement du programme PARI, d'en déterminer l'aspect innovant

et d'en comprendre l'organisation pratique et les procédures de détermination des parcours individuels proposés ainsi que leur suivi³⁷.

Les résultats indiquent que le programme PARI améliore l'accès aux soins, plus particulièrement pour les hommes, sans augmenter les dépenses. L'effet concerne le recours à des soins potentiellement liés à la perte d'autonomie (prothèses, matériel médical et pharmacie). Le programme PARI semble être un exemple réussi de programme de prévention de la perte d'autonomie comme envisagé par la loi ASV de 2016. Le présent chapitre propose une présentation détaillée du programme PARI, dans la phase de ciblage et de traitement (section 2). La section 3 aborde des aspects méthodologiques liés aux modèles économétriques et aux données utilisées. Les résultats sont présentés dans la section 4. La section 5 discute de la généralisation du programme PARI et la section 6 est la conclusion.

2. Description du programme PARI

2.1 Généralités

Le régime social des travailleurs indépendants (RSI) a mis en place le programme PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) en 2015 pour prévenir la perte d'autonomie. Il apparaît novateur dans la mesure où il ne s'inscrit pas dans les principes classiques de prévention liés à une pathologie. Il fait une analyse complète de la situation de ses assurés pour les accompagner dans l'évolution de leur vie et répondre au risque de perte d'autonomie. Le déroulement de PARI est de deux ordres : (i) identifier les individus à besoin d'accompagnement, c'est le ciblage - il s'agit d'orienter les interventions vers les individus à risque de perte d'autonomie ; et (ii) proposer à ceux qui ont répondu à un autoquestionnaire, une offre correspondante aux besoins individuels. Si les individus bénéficient déjà d'une aide de la part du régime, l'action pourra consister à modifier et adapter l'offre si elle n'est pas jugée

³⁷ Des entretiens directifs ont été réalisés auprès de 12 acteurs du programme PARI (médecins conseils, acteurs de l'action sanitaire et sociale, informaticiens, etc.) par téléphone ou en face à face afin de comprendre le fonctionnement de ce programme. Plus précisément, nos interrogations étaient les suivantes. Comment l'information concernant les besoins des individus est-elle créée, stockée, et analysée ? Qui réalise l'analyse des questionnaires, selon quels critères ? Quel type de services/aides sont proposés (qui, comment, quand) avec quel suivi, etc. Que recouvre la « solution individualisée » ? Quel traitement est dédié aux individus ciblés qui ne retournent pas le questionnaire ?

adéquate. La mise en œuvre de PARI a débuté en 2015 par une phase d'expérimentation dans 10 caisses régionales qui se sont portées volontaires, puis s'est généralisée à l'ensemble des assurés du régime en 2017 avec un essai aléatoire contrôlé.

2.2 La population de référence : les PARI 3

La population concernée par PARI est constituée des individus de 60 à 79 ans bénéficiaires santé du régime (uniquement les assurés, pas les ayants droit) ayant un nombre de trimestres cotisés majoritaires au RSI. Pour des raisons structurelles (les retraités des professions libérales sont gérés par la CNAVPL), l'envergure du programme PARI est restreinte aux professions d'artisans et commerçants, qu'il s'agisse de retraités, actifs, ou retraités actifs. Chacun de ces assurés va être classé en fonction d'un score de risque de perte d'autonomie élaboré par le RSI, à partir des données issues des bases médico-administratives du Régime. Les variables utilisées pour la détermination d'un score personnel sont regroupées en trois grands domaines (Sirven, 2017) :

- « Individuelles » : l'âge, l'activité (actif, retraité actif, retraité), le handicap (incapacité au métier et invalidité) ;
- « Médicales » : (1) les consommations médicales (les hospitalisations de plus de 8 jours, au moins un acte infirmier ou de kinésithérapie, au moins deux consultations de médecin généraliste, le nombre de prestations dentaires et ophtalmologiques, la consommation de psychotropes et l'écart de consommation entre deux semestres) (2) les situations d'affections de longue durée (ALD) (3) les indemnités journalières (IJ). Ces critères sont pris en compte sur une période antérieure de 12 à 36 mois ;
- « Sociales » : (1) les prestations extra-légales de l'Action sanitaire et sociale (ASS) du RSI (les aides aux cotisations et contributions sociales personnelles, les aides financières, l'aide pour dépendance), et (2) les prestations légales, basées sur des critères économiques, que tout résident français peut prétendre (la couverture maladie universelle (CMU), l'allocation de solidarité aux personnes âgées (ASPA), le RSA, l'exonération de la contribution sociale généralisée (CSG) / la contribution au remboursement sur la dette sociale (CRDS)).

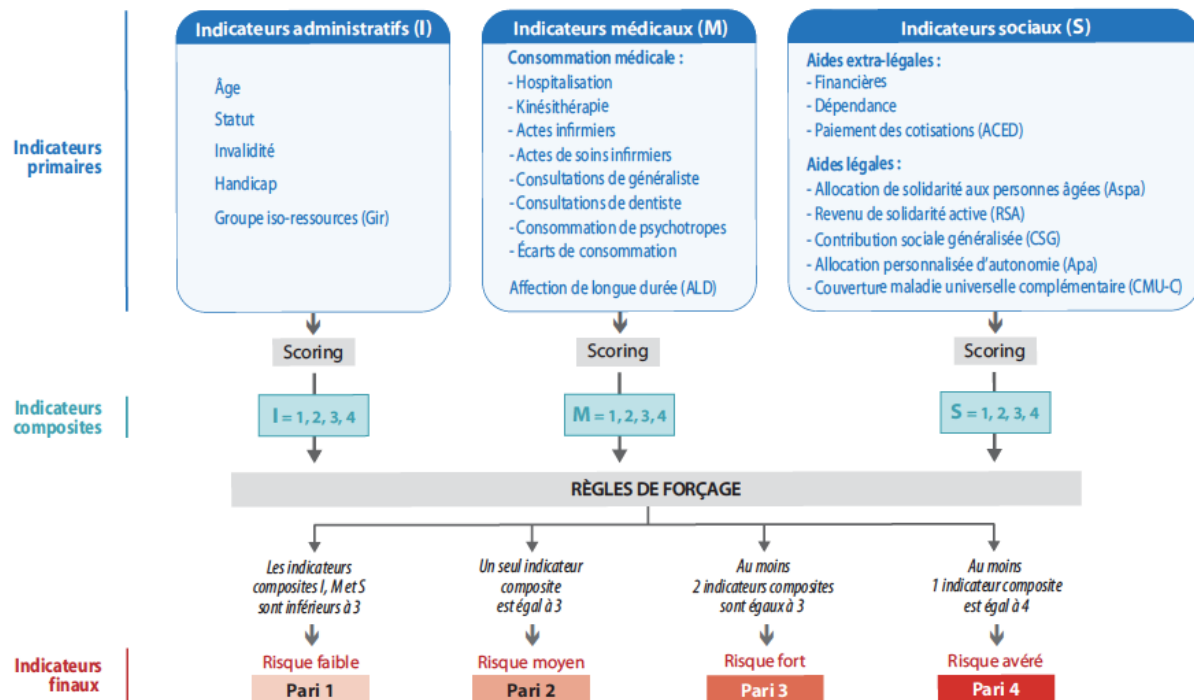
Dans chacun de ces trois groupes de données IMS (Individuelles, Médicales, Sociales), les variables décrites ci-dessus sont des « indicateurs primaires » qui sont combinés selon une méthode de « scoring » : chaque critère donne un certain nombre de points qui sont additionnés. Le choix de ces pondérations a été réalisé par un comité technique sur la base d'une revue de

la littérature scientifique sur les déterminants de la fragilité des personnes âgées. Il s'agit donc d'une méthode « à dire d'experts ». En appliquant la règle de décision retenue, on obtient alors des « indicateurs composites intermédiaires » dans chacun des domaines I, M et S, qui classent les individus dans 4 catégories de risque : (1) faible (2) moyen (3) fort et (4) avéré. À ce stade, trois domaines (I, M et S) sont associés à chaque individu.

Afin de synthétiser l'information des trois « indicateurs composites » et d'obtenir un critère unique – le score PARI – la règle de décision suivante est appliquée : PARI 1 – chacun des 3 indicateurs composites (IMS) est inférieur à 3 ; PARI 2 – un seul des 3 indicateurs composites (IMS) est inférieur à 3 ; PARI 3 – au moins 2 indicateurs composites (IMS) sont égaux à 3 ; PARI 4 – au moins 1 indicateur composite (IMS) est égal à 4. Cette règle de décision permet d'obtenir un score individuel PARI prenant les valeurs 1, 2, 3, ou 4 fonctions croissantes du degré de risque de perte d'autonomie. S'ajoute à cette règle de décision, une règle dérogatoire dite de « forçage » qui permet, à partir de certains critères spécifiques, de classer en PARI 3 des individus qui seraient initialement classés ailleurs, par exemple à cause de certaines pathologies (AVC, mucoviscidose, maladie respiratoire chronique grave, etc.), handicaps ou limitations fonctionnelles (GIR), ou parce qu'ils bénéficient d'aides sociales (RSA, ASPA, APA) tout en étant inconnus de l'ASS. Au final, les individus ayant un score PARI 3 représentent la population cible de l'action.³⁸ La figure 1 illustre la procédure de ciblage. Une présentation détaillée de la méthode de ciblage en classes PARI a été proposée et une première évaluation de l'efficacité du ciblage a été démontrée par ailleurs (Sirven, 2017).

³⁸ À priori, les populations qui bénéficient de l'APA sont par définition en GIR>5 et leur score PARI s'établit à 4. Toutefois, certaines personnes incluses dans l'échantillon de départ ont pu bénéficier de l'APA sans que l'information soit remontée au RSI avant la constitution des scores PARI. Un questionnaire auto-administré a permis de faire remonter cette information par la suite. Cet auto-questionnaire est proposé aux individus ayant un score PARI 3 ; les réponses fournies viennent compléter les données déjà compilées pour l'individu et permettent ainsi de mieux identifier les besoins personnels afin de proposer un parcours de soins individualisé. Aucune action n'est en revanche entreprise pour les non-répondants au questionnaire, sauf dans quelques rares cas.

Figure 1. La construction des scores individuels du programme PARI



Source : Sirven (2017) et RSI.

2.3 Déroulement de l'intervention

La démarche globale du programme PARI consiste à : (i) dépister, au sein de la population bénéficiaire santé du Régime, les personnes âgées qui présentent un ou plusieurs critères de fragilité concourant à un risque de perte d'autonomie réversible, il s'agit d'identifier les PARI 3 ; (ii) évaluer leurs besoins relevant du domaine sanitaire et/ou médico-social; (iv) mettre en œuvre, en fonction du risque avéré de perte d'autonomie, un suivi et un accompagnement adapté, partagé entre le RSI et le médecin traitant et/ou d'autres acteurs des soins et de l'aide ; et (v) enfin, proposer à cette population individualisée, en partenariat avec leur médecin traitant, des solutions personnalisées portées soit par le RSI soit par d'autres prestataires exerçant sur le territoire géographique autour de leur domicile et répondant à leurs propres besoins.

Une fois la population des PARI 3 identifiée au niveau national, l'intervention se déroule en deux étapes sur la base d'une sélection relative à la prise en charge de la perte d'autonomie. Les individus en PARI 3 sont écartés du traitement s'ils sont décédés ou s'ils bénéficient déjà (i)

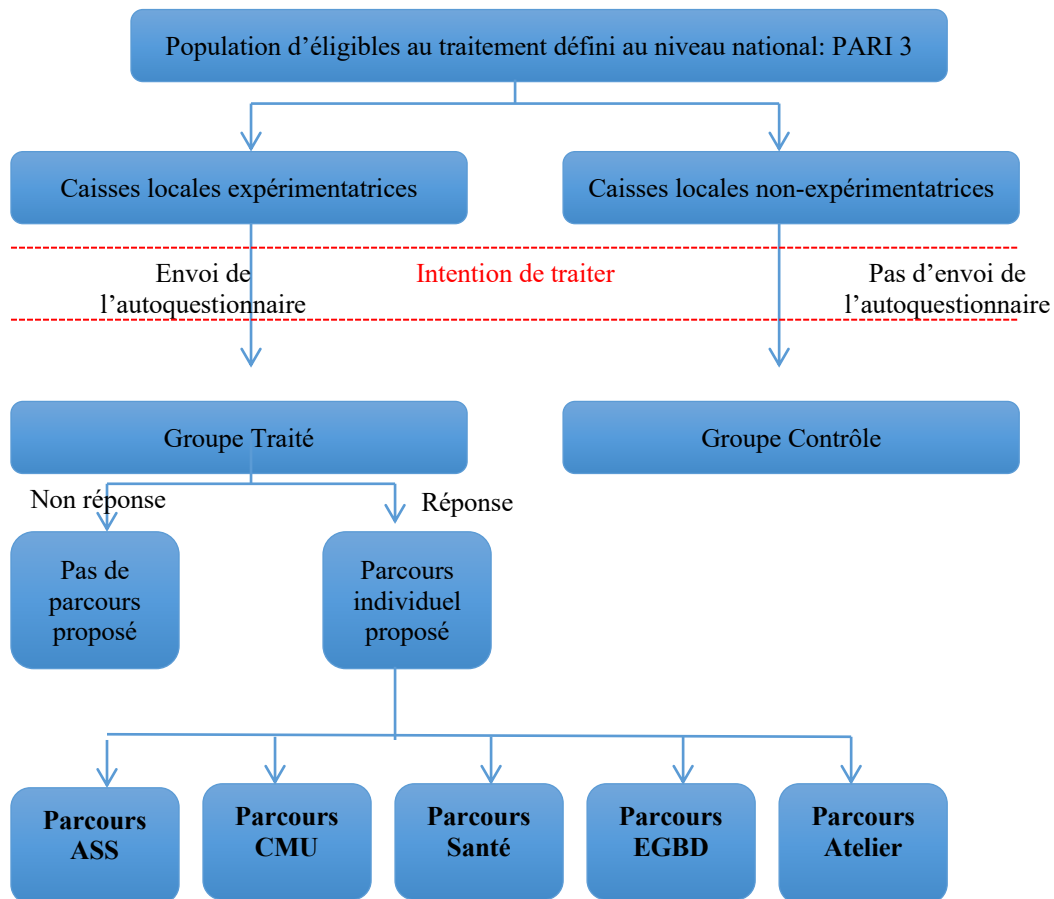
d'une offre de services proposée par le régime dans le cadre de dispositifs de prévention de perte d'autonomie (Bilan Santé Retraite, PDA) ou (ii) d'une évaluation globale des besoins à domicile (EGBD) réalisée par un prestataire à la demande du RSI récente (datant de moins de 24 mois).

Dans un premier temps, un autoquestionnaire individuel est adressé par courrier postal avec une enveloppe T aux personnes à risque de perte d'autonomie (PARI 3), uniquement dans les 10 caisses expérimentatrices qui se sont portées volontaires. Le retour des autoquestionnaires se fait dans les caisses respectives des assurés, et généralement au service prévention. La saisie se fait au niveau local, au fil de l'eau, dans un outil appelé ARIAN. Le questionnaire permet de disposer d'informations plus fines sur les caractéristiques économiques, sociales et de santé des individus. Ces données viennent compléter les données administratives I-M-S issues des bases du Régime. La réponse à l'autoquestionnaire est facultative de sorte que les répondants feront l'objet d'une analyse de leur situation individuelle sur la base des réponses fournies. Le cas échéant, des compléments d'information pourront être obtenus dans le cadre d'une évaluation globale des besoins à domicile (EGBD). Les non-répondants seront relancés, mais s'ils ne retournent pas le questionnaire dans les délais impartis ou ne se font pas connaître des services du régime, alors aucune proposition d'aide spécifique envisagée dans le cadre du programme PARI ne leur sera proposée. Ils pourront toutefois continuer à bénéficier sur leur demande des aides légales et extra-légales, comme tous les assurés du régime.

Dans un second temps, seuls les individus PARI 3 qui auront retourné l'autoquestionnaire feront l'objet d'une proposition de parcours de soins adaptés aux besoins qu'ils ont exprimés. L'outil ARIAN va au préalable prédéterminer un parcours. Ce parcours va ensuite être infirmé ou confirmé par une cellule pluridisciplinaire. La cellule pluridisciplinaire est composée de trois experts qui vont analyser les questionnaires en fonction de leur spécialité : un expert de l'action sanitaire et sociale (ASS) qui fait des propositions en fonction des moyens financiers et des aides qui ont déjà pu être demandées; le service de la CMU qui identifie si les individus ne bénéficiant pas de la CMU pourraient y prétendre (un champ de l'action sociale qui est généralement géré par l'ASS); le service santé, ce qui sous-entend le médecin-conseil, qui a accès au questionnaire ainsi qu'au dossier médical de la personne pour se prononcer sur les besoins du point de vue médical. Le cas échéant, si la demande d'un assuré n'est pas clairement exprimée, une évaluation globale des besoins à domicile (EGBD) peut-être réalisée par un

prestataire extérieur afin d'effectuer une analyse très fine de la personne et de son environnement. La figure 2 détaille l'intervention.

Figure 2. L'intervention PARI durant la phase expérimentale

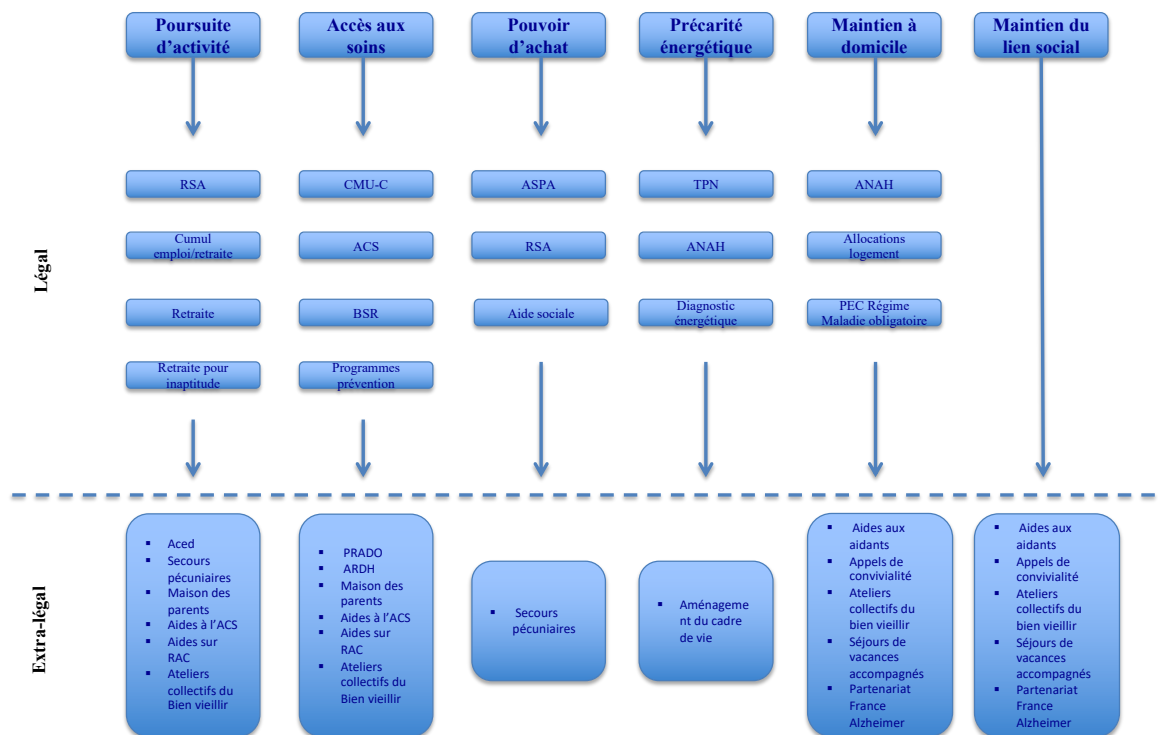


2.4 Modalités de l'intervention

L'offre de services proposée par le RSI comporte deux champs principaux : sanitaire et social. Elle est adaptée individuellement aux besoins définis par la cellule pluridisciplinaire. L'offre sanitaire permet l'accès à des actes de consultation médicale ou dentaire pour les bénéficiaires en ayant besoin. L'offre sociale est, dans la mesure du possible, orientée vers les dispositifs légaux puis vers les dispositifs extra-légaux. Si les personnes concernées bénéficient déjà d'une aide sociale, le traitement va conduire soit au maintien de l'offre existante si celle-ci est jugée adéquate, soit à une nouvelle offre d'accompagnement en cas d'insuffisance de l'offre existante. La prise en charge des prestations non couvertes par le régime de protection des travailleurs indépendants constitue le domaine extra-légal et rentre dans le champ de l'ASS. Les offres

sociales légales et extra-légales permettent de répondre aux besoins suivants : poursuite d'activité, accès aux soins, pouvoirs d'achats, précarité énergétique, maintien à domicile et maintien du lien social, participation à des ateliers (par exemple pour éviter les chutes, etc.) (figure 3). Elles peuvent se matérialiser sous différentes formes à savoir techniques, humaines et financières. Parmi les individus ayant retourné l'autoquestionnaire, 49.65% des individus ont bénéficié d'un parcours santé, 40.14% d'un parcours ASS, 21.95% d'une EGBD, 12.09% d'un parcours CMU et 5.55% d'un parcours atelier (plusieurs types de parcours peuvent être proposés à un même individu).

Figure 3. Les offres dans le cadre du programme PARI (non exhaustif)



Source : RSI

2.5 Phase d'expérimentation et de généralisation du programme

La mise en œuvre de PARI a débuté en 2015 par une phase d'expérimentation du programme dans 10 caisses du régime qui se sont portées volontaires pour l'expérimenter. Les 18 autres forment le groupe de contrôle pour un total de 28 caisses régionales. En 2014, les individus PARI 3 sont identifiés comme population cible de cette campagne 2015, France entière. Un

suivi individuel est réalisé jusqu'au moment où la personne a opté pour un parcours. Néanmoins, un suivi s'opère à court terme lorsque la personne bénéficie d'un parcours santé puisque le professionnel de santé consulté (dentiste ou médecin généraliste) renvoie une attestation de bilan au service médical et/ou prévention de la caisse régionale de l'assuré. Il en est de même lors d'une EGBD puisque le prestataire extérieur va faire un retour plus précis des besoins de l'individu³⁹. Ce programme s'est, ensuite, progressivement généralisé avec la mise en place d'un dispositif d'expérimentation aléatoire à l'ensemble des assurés du régime en 2017. Cependant, le 28 septembre 2017, le gouvernement a annoncé dans son projet de loi de financement de la sécurité sociale, la suppression du RSI. Au 1^{er} janvier 2020, le RSI a été absorbé par le régime général. L'impact de cette annonce a signé la fin du programme PARI piloté par le RSI. La campagne 2018 a eu lieu. Pour la campagne 2019, seules les caisses qui disposaient de ressources nécessaires en personnel ont participé au programme.

3. Méthodologie de l'évaluation

3.1 Les données

Nous avons utilisé les données médico-administratives de 2014 à 2016 de gestion du programme PARI du RSI. L'échantillon est composé de 20328 individus, bénéficiaires santé du RSI, classés en PARI 3 en 2014, et suivi en 2015 (lorsque l'intervention commence) et 2016 (non décédés dans l'année de requête). Il s'agit d'un panel cylindré de 60984 observations. Le classement en PARI 1, 2, 3 ou 4 est réalisé sur 396048 individus bénéficiaires du RSI (non décédés dans l'année de requête) sur la base d'indicateurs primaires enregistrés au cours des 36 derniers mois, sauf pour les variables relevant des aides sociales fournies par le régime au titre de l'ASS qui concernent seulement 27 mois sur la période du 1^{er} janvier 2013 au 31 mars 2015. L'extraction de ces données nécessaires au classement PARI a été réalisée le 31 mars 2015.

Le tableau 1 donne la répartition des individus classés en PARI 3 dans les caisses régionales du RSI. Dix d'entre elles, regroupant 44% de l'échantillon, se sont portées volontaires pour mettre en place le programme PARI en 2015 (envoi des autoquestionnaires et traitement des répondants). Il s'agit des caisses expérimentatrices. On notera que l'effet moyen est porté par

³⁹ Des aides spécifiques de l'ASS impliquent automatiquement une EGBD comme les aides ménagères.

38.6% des individus PARI 3 dans les caisses expérimentatrices qui ont retourné l'autoquestionnaire puisque nous sommes en intention de traiter.

Tableau 1. Échantillon des individus éligibles (classés en PARI 3)

Caisses expérimentatrices PARI					Caisses non-expérimentatrices		
Caisse régionale	N. individus	%	N. participants	%	Caisse régionale	N. individus	%
1. Alpes	843	9.41	274	32.50	1. Alsace	379	3.33
2. Auvergne	824	9.20	361	43.81	2. Antilles-Guyane	119	1.05
3. Bretagne	1194	13.33	440	36.85	3. Aquitaine	1552	13.65
4. Corse	195	2.18	91	46.67	4. Basse-Normandie	534	4.70
5. Languedoc-Roussillon	1360	15.18	512	37.65	5. Bourgogne	722	6.35
6. Limousin	388	4.33	234	60.31	6. Centre	774	6.81
7. Midi-Pyrénées	1072	11.97	324	30.22	7. Champagne-Ardenne	291	2.56
8. Nord-Pas-de-Calais	1215	13.56	516	42.47	8. Côte d'Azur	974	8.57
9. Pays-de-Loire	1137	12.69	430	37.82	9. Franche-Comté	428	3.76
10. Poitou-Charentes	730	8.15	276	37.81	10. Haute-Normandie	549	4.83
					11. Ile-de-France-Centre	664	5.84
					12. Ile-de-France-Est	585	5.15
					13. Ile-de-France-Ouest	474	4.17
					14. Lorraine	675	5.94
					15. Picardie	526	4.63
					16. Provence-Alpes	961	8.45
					17. Rhône	1093	9.61
					18. Réunion	70	0.62
Sous-Total	8958	100	3458	38.60		11370	100
Total		44.07					55.93

Note : N. participants = nombre d'individus ayant retourné le questionnaire PARI.
Source : PARI (2014-2016)

3.2 Les variables

Variables dépendantes. Les principales variables d'intérêts sont l'accès et le montant total des dépenses ambulatoires en euros. L'accès est une variable binaire qui indique si l'individu a consommé des soins ambulatoires. Ces dépenses ont ensuite été décomposées en accès et en montant (euros) concernant les postes de dépenses suivants : médecin généraliste, spécialiste, dentiste, infirmier, kinésithérapeute, autres auxiliaires, biologie, pharmacie, matériel médical, optique, prothèses et transports.

Variable d'intérêt. La variable d'intérêt correspond à l'envoi de l'autoquestionnaire par les caisses expérimentatrices qui se sont portées volontaire pour expérimenter le programme.

Autres déterminants. Nous avons retenu dans l'analyse les variables suivantes : (i) les caractéristiques démographiques (âge et sexe) ; (ii) le statut professionnel (artisan, commerçant, actif, retraité actif, retraité) ; (iii) des variables relatives au dossier médical (groupe iso-ressource, affections de longues durées) ; (iv) des variables relatives au processus de gestion du programme PARI (règles de forçage et être inconnu de l'ASS).

3.3 Stratégie d'identification de l'effet

Nous mesurons l'impact causal du programme PARI sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires. Nous avons cherché à savoir si la proposition du programme avait un effet sur l'utilisation de soins ambulatoires, c'est-à-dire l'effet en intention de traiter (ITT). L'affectation au traitement était basée sur la participation volontaire des caisses régionales, ce qui a produit deux groupes comparables (cf. les résultats des tests de robustesse). L'identification de l'effet du traitement a consisté à comparer les changements de tendances en termes d'accès aux soins ambulatoires (y_1) et de quantités consommées (y_2) entre les agences locales expérimentatrices (groupe traité) et les agences locales non-expérimentatrices (groupe contrôle) avant et après l'introduction du programme en 2015. Cette approche par différence de différences (DID) avec des modèles de panel à effets fixes est régulièrement utilisée en évaluation des politiques publiques pour estimer l'effet du traitement dans le cadre théorique du modèle causal de Neyman-Rubin (Holland, 1986). Formellement :

$$y_{it}^k = X_{it} + T_i \times d_t \gamma + c_i + \delta d_t + \varepsilon_{it} \quad [1]$$

Où y_{it}^k représente respectivement l'accès aux soins ambulatoires ($k = 1$; $y_{it}^{k=1} \in \{0,1\}$) et le montant total de soins ambulatoires consommés ($k = 2$; $y_{it}^{k=2} > 0$) de l'individu i au temps t . La matrice des X_{it} correspond aux variables de contrôle qui évoluent dans le temps et diffèrent selon les individus. Ici, cette matrice est vide dans la mesure où les seules variables dont nous disposons sont celles de 2014, invariantes entre les années. La matrice des variables indicatrices de l'année d'observation d_t capture l'effet fixe temporel, mesuré par le paramètre δ , et le terme c_i représente l'effet fixe individuel, qui disparaît lors de l'estimation (par différence première ou différence à la moyenne). Le terme croisé $T_i \times d_t \gamma$ permet d'identifier l'effet du traitement PARI dans les caisses expérimentatrices par rapport aux caisses non-expérimentatrices (groupe de contrôle). L'effet moyen en intention de traiter (ITT) est donné par la valeur du paramètre γ entre 2015 et 2016.

Dans le premier cas ($y_{it}^{k=1}$), nous avons utilisé des modèles de logits conditionnels (improprement appelés logits à effets fixes). L'utilisation de ces modèles pose des problèmes dans l'estimation des effets marginaux dans la mesure où les effets fixes individuels ne sont pas estimés (problème des paramètres incidents pour les modèles non linéaires). Les coefficients

seront simplement reportés dans ce cas. Dans le second cas ($y_{it}^{k=2}$), nous avons utilisé des modèles log-linéaires avec correction de la re-transformation en euros par un facteur d'échelle. Les modèles linéaires généralisés sont préférés aux modèles log-linéaires à cause du problème de re-transformation des estimateurs dans l'échelle du montant consommé (exprimé ici en euros). En effet, en coupe instantanée, les résidus des modèles log-linéaires sont souvent normaux et hétéroscédastiques, ce qui pourrait biaiser le facteur d'échelle (Duan's smearing factor) utilisé lors d'une re-transformation. Néanmoins, lorsque des données de panel sont utilisées dans le cadre de modèles à effets fixes, c'est la décomposition de la variance intra-groupe qui est au centre de l'analyse. Dans ce cas, les résidus sont souvent homoscedastiques à l'intérieur des groupes (c.-à-d. les individus, au cours du temps). Par ailleurs, la distribution des résidus peut être non-normale pour la même raison, avec des effets de concentration plus forts (Kurtosis élevé). Les modèles linéaires généralisés ne sont alors pas appropriés et le modèle log-linéaire à effets fixes sera préféré. Les effets marginaux seront alors obtenus en prenant en compte la forme de l'hétéroscédasticité de groupe (l'individu) pour l'estimation du facteur d'échelle.

3.4 Tests de Robustesse

Nous avons employé plusieurs tests de robustesse pour évaluer la sensibilité de notre approche analytique. Tout d'abord, l'essence de la méthodologie de DID est de comparer les changements dans les tendances d'utilisation de soins y_{it}^k , avant et après le traitement $E(y_{i1}^k | T_i = 1)$ à un changement contrefactuel $E(y_{i0}^k | T_i = 1)$, c'est-à-dire comme s'ils n'étaient pas affectés par le traitement $[E(y_{i0}^k | T_i = 1) = E(y_{i0}^k | T_i = 0)]$ et donc sous l'hypothèse fondamentale de tendances parallèles avant traitement. Nous avons testé cette hypothèse graphiquement et nous avons employé un test de différences préexistantes dans les tendances des résultats, assez similaire à un test placebo, à travers la régression spécifiée dans l'équation [1]. Dans cette spécification, un coefficient non significatif sur le terme d'interaction $T_i \times d_t \gamma$ avant 2016 indiquerait que la trajectoire moyenne de traitement des individus avant la mise en œuvre du programme est identique entre les deux groupes, c'est-à-dire que les pentes sont parallèles pour des estimations non biaisées. Deuxièmement, nous avons pris en compte la corrélation sérielle des erreurs de régression ε_i en suivant les recommandations de Bertrand *et al.* (2004) et de Cameron & Miller (2015) et avons regroupé les erreurs standards au niveau des caisses régionales. En outre, en raison du petit nombre de groupes, nous avons suivi Cameron & Miller (2015) pour davantage de robustesse des résultats en ajustant les degrés de libertés de

la distribution t à $G-1$, où G désigne le nombre de groupes (28). Cela donne des valeurs critiques de $t = 1,703$ pour un niveau de confiance de 10%, $t = 2,05$ pour un niveau de confiance de 5% et $t = 2,77$ pour un niveau de confiance de 1%. Enfin, nous avons davantage exploré l'hypothèse de comparabilité entre le groupe de traité et le groupe de contrôle en employant un modèle de DID avec appariement des scores de propension en utilisant un algorithme d'appariement par noyau (Kernel propensity score matching). Dans cette approche, le groupe traité et le groupe contrôle sont équilibrés à travers un ensemble de déterminants cités ci-dessus (voir plus haut les autres déterminants) par l'utilisation d'une pondération par score de propension au noyau. Les pondérations ont été construites à l'aide d'une régression logistique qui prédit l'affectation des groupes ; la pondération des individus par la probabilité inverse du traitement crée un échantillon synthétique dans lequel l'affectation du traitement est indépendante des covariables de base. Trouver des effets de traitement significativement différents du modèle principal serait problématique puisque les groupes ne seraient pas comparables.

4. Résultats

4.1 Des sous-échantillons différents

Le tableau 2 observe des différences de caractéristiques observables des individus entre les caisses expérimentatrices et non-expérimentatrices. Les individus des caisses expérimentatrices sont plus âgés (69.62 ans en moyenne en comparaison à 69.22 ans pour le groupe de contrôle), sont majoritairement des artisans (52% en comparaison à 48% pour le groupe de contrôle), retraités et sont plus susceptibles d'avoir un médecin traitant. De plus, les caisses expérimentatrices ont moins utilisé les règles de forçage. Ces différences corroborent le choix de modèles à effets fixes pour supprimer l'effet de ces différences lors des estimations de l'effet causal de PARI.

Tableau 2. Caractéristiques des individus éligibles (classés en PARI 3)

Variables	Ensemble	Par type de Caisse		
		Expé.	Non-expé.	Différence
Caractéristiques démographiques				
Âge en 2014 (59-78 ans)	69,40	69,62	69,22	0,40***
Hommes	78,97	79,44	78,61	0,83
Femmes	21,03	20,56	21,39	-0,83
Statut professionnel				
Artisans	49,51	51,83	47,69	4,14***
Commerçants	50,49	48,17	52,31	-4,14***
En emploi	12,65	11,88	13,25	-1,38***
Emploi-retraite	5,77	4,41	6,83	-2,42***
Retraite seulement	81,59	83,71	79,91	3,80***
Dossier médical				
GIR niveau 5 ou 6	4,63	4,87	4,44	0,43
Bénéficiaire CMU ou ACS	17,10	17,08	17,12	-0,04
ALD	67,41	67,16	67,61	-0,45
Médecin traitant	97,40	97,79	97,10	0,69***
Gestion de cas				
Règle de forçage	29,32	26,89	31,23	-4,34***
Inconnu de l'ASS	86,87	86,77	86,95	-0,18

Note : Tests de différences des moyennes. Pourcentages (sauf autre spécifié). Légende (signif. stat.) : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : PARI (2014-2016)

La figure A1 en annexe compare la distribution des dépenses de santé en 2014 entre les caisses expérimentatrices et non-expérimentatrices. L'ajustement visuel montre une forte similarité entre les caisses malgré les différences de composition des échantillons, comme indiqué dans le tableau 2. Le tableau 3 corrobore ce résultat pour 2014 et 2015 en ce qui concerne l'accès et le montant total consommé, mais suggère qu'en 2016 les caisses expérimentatrices ont vu l'accès aux soins s'accroître alors que les montants consommés restent stables (statistiquement non significatifs malgré une baisse moyenne de -183 €).

Tableau 3. Évolution de la consommation de soins par type de caisse

Variable / Années	Expé.	Non-expé.	Différence	Stat. (1)	p-value
Accès aux soins (%)					
2014	98,5	98,3	0,175	-0,973	0,330
2015	98,6	98,4	0,205	-1,171	0,242
2016	97,0	95,7	1,283	-4,807	0,000
Dépense moyenne (€)					
2014	2898,2	3124,9	-226,7	1,381	0,167
2015	2996,1	3218,8	-222,7	1,406	0,160
2016	3048,6	3231,7	-183,0	0,418	0,676

Note : (1) Accès aux soins : tests de proportions ; Dépense : test de Wilcoxon.

Source : PARI (2014-2016)

Le tableau 4 décompose par période l'accès aux soins et les niveaux de consommation en fonction des caractéristiques de départ des individus. Toutes choses égales par ailleurs, on observe qu'avant le traitement, les caisses expérimentatrices ne sont pas différentes en matière

d'accès aux soins, mais la dépense moyenne y est légèrement plus faible. La situation est différente après le traitement puisque l'accès aux soins est plus fort en 2016 pour les caisses expérimentatrices alors que les montants n'apparaissent pas statistiquement différents. Nous allons vérifier dans la partie suivante que ce dernier effet est potentiellement dû au traitement.

Tableau 4. Déterminants de l'accès aux soins et des montants consommés par période

Variable dépendante	2014		2015		2016	
	Accès aux soins (OR)	Montant (€)	Accès aux soins (OR)	Montant (€)	Accès aux soins (OR)	Montant (€)
Type de caisse régionale						
Expé.	0,939	-84,8**	1,074	-110,6**	1,389***	-43,2
Non expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Caractéristiques démographiques						
Âge en 2014 (59-78 ans)	0,991	-11,0***	0,972**	1,7	0,983**	6,7*
Hommes	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Femmes	1,166	270,4***	1,003	204,8***	1,162	77,1
Statut professionnel						
Commerçants	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Artisans	1,259*	-39,1	1,148	-89,9*	1,087	-59,9
En emploi	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Emploi-retraite	5,071***	583,0***	2,091*	253,3**	1,429*	268,0**
Retraite seulement	1,415	1012,6***	0,888	786,1***	1,127	843,6***
Dossier médical						
GIR niveau 5 ou 6	2,678	284,7***	1,381	306,0**	1,208	392,5***
Bénéficiaire CMU ou ACS	3,358***	-615,0***	1,784***	-417,0***	1,058	-371,3***
ALD	8,630***	3089,6***	5,824***	3344,7***	1,122	3015,0***
Médecin traitant	10,653***	1104,7***	8,706***	968,6***	4,972***	776,7***
Gestion de cas						
Règle de forçage	0,142***	-219,7***	0,228***	132,0**	0,547***	131,4**
Inconnu de l'ASS	0,723	-584,9***	0,562*	-624,6***	1,331**	-544,4***
N. Obs.	20328		20328		20328	
Pseudo R2 (McFadden)	0,261		0,176		0,037	
Khi-Deux (p-value)	771,2***		563,9***		315,2***	
% cas bien classés	98,52		98,45		96,29	
ROC	0,851		0,791		0,628	
N. Obs. (Conso > 0)	19995		20012		19574	
Duan's smearing factor		1,675		1,718		1,712
Test de normalité des résidus						
Shapiro-Wilk (H0 : Normal)		17,1***		16,9***		17,2***
Test d'hétérosc. (Breusch-Pagan)		118,1***		22,4***		19,3***

Note : L'accès aux soins a été estimé à partir de modèles logit et les dépenses ambulatoires à partir de modèles linéaires généralisés, avec : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

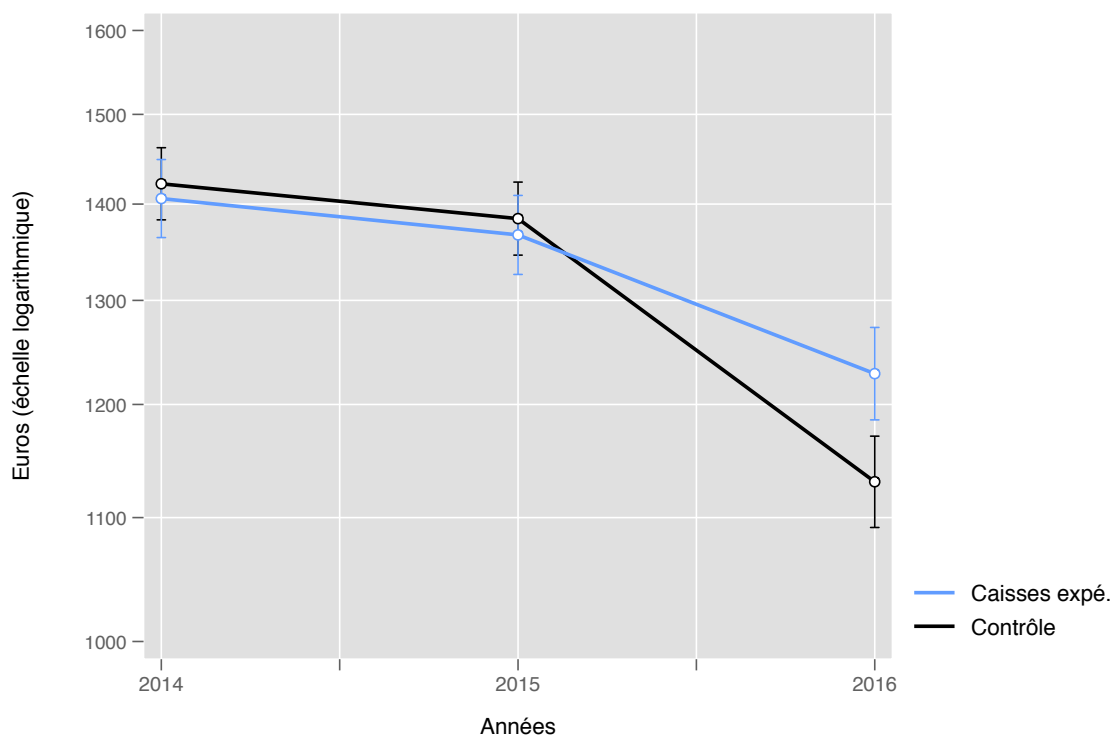
Source : PARI (204-2016)

4.2 Les bénéficiaires du programme PARI ont un meilleur accès aux soins

La figure 4 reprend la comparaison des caisses expérimentatrices à chaque période en utilisant le logarithme des dépenses +1 (ceux qui ne consomment pas sont ainsi pris en compte). Les résultats en statistiques descriptives sur la figure indiquent (i) une tendance générale à la baisse des dépenses de santé pour les deux groupes, ce qui s'expliquerait par le fait que les individus sont classés en PARI 3 en partie sur la base de niveaux élevés de consommation de soins en

2014, de sorte qu'après une phase de soins (aigus) les niveaux de consommation se réduisent une fois les besoins de soins assouvis ; (ii) une pente parallèle entre 2014 et 2015 entre le groupe de contrôle et le groupe de traité, ce qui suggère que le groupe traité se comporterait comme le groupe de contrôle s'il n'était pas traité ; et (iii) une différence dans la tendance de consommation de soins après le traitement, où l'on observe que les individus des caisses traitées accusent une baisse moins forte de leur consommation (accès et montants combinés). Ce dernier constat suggère que les individus traités maintiennent un contact avec le système de santé.

Figure 4. Évolution des dépenses ambulatoires des individus éligibles (classés PARI 3)



Source : PARI (2014-2016)

Tableau 5. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI sur les dépenses ambulatoires

Variable dépendante	Ensemble		Hommes		Femmes	
	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)
Effet fixe temporel						
2014	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015	0,092	-54,5***	0,160	-32,5	-0,167	-128,6***
2016	-1,698***	-67,9***	-1,718***	-27,8	-1,588***	-203,6***
Effet croisé						
2014 x Caisse expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015 x Caisse expé.	0,034	-30,5	-0,006	-33,1	0,167	-25,7
2016 x Caisse expé.	0,460**	13,8	0,563***	17,8	-0,075	-8,4
N. Obs.	2442	58083	2010	45813	432	12270
Duan's smearing factor		1,807		1,803		1,817
Test de normalité des résidus						
Shapiro-Wilk (H0 : Normal)		13,856***		13,758***		9,198***
Test d'hétérosc. de groupe (indiv.)						
LR (H0 : Hétérosk.)		51,574***		54,980***		51,723***

Note : Population d'individus éligibles (classé PARI 3). Modèles de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et log-linéaire (ln dépenses) avec correction de la re-transformation en euro par un facteur d'échelle. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.
Source : PARI (2014-2016)

Le tableau 5 corrobore les résultats de la figure 4 et suggère que l'effet moyen du programme PARI permet d'améliorer l'accès aux soins de ville (coeff = 0,460**) sans être inflationniste sur les dépenses ambulatoires (+13€ non significatif). Cet effet est surtout porté par les hommes et on ne retrouve pas d'effet chez les femmes. Deux raisons pourraient expliquer ce non-effet : de meilleurs comportements de prévention des femmes (Wardle *et al.*, 2004 ; Dean, 1989) et/ou le ciblage de femmes vulnérables économiquement qui ont moins de marge de consommation de soins. Le tableau 6 décompose les dépenses ambulatoires (accès et montant) en différents postes. L'effet du programme PARI se concentre sur le recours à la pharmacie, au matériel médical et aux prothèses (sans être inflationniste sur les dépenses) ; des postes de dépenses qui sont assez typiques des personnes en perte d'autonomie.

Tableau 6. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI - par postes de dépenses ambulatoire

Variable dépendante / Modèle	GP	SP	Dentiste	Infirmier	Kiné.	Autre auxil.	Biologie	Pharma.	Matériel	Optique	Prothèse	Transport
Accès aux soins												
Effet fixe temporel												
2014	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015	-0,099	-0,267***	-0,078**	-0,017	-0,038	0,300***	-0,005	0,016	-0,071**	-0,094***	-1,283***	-0,026
2016	-0,889***	-0,552***	-0,172***	-0,063	-0,141***	0,394***	-0,402***	-1,521***	-0,125***	-0,170***	-1,285***	0,005
Effet croisé												
2014 x Caisse expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015 x Caisse expé.	-0,040	-0,032	-0,059	0,100	0,009	-0,006	-0,033	0,088	0,004	0,057	0,086	-0,000
2016 x Caisse expé.	0,125	0,069	0,008	0,090	0,038	-0,005	0,088	0,609***	0,107**	0,021	0,194**	0,120*
N. Obs.	7188	23667	25248	19548	20616	5625	10455	3060	29778	29523	11553	18966
Dépense (€)												
Effet fixe temporel												
2014	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015	0,324	-7,546***	-6,950**	-4,671	-11,183	5,532	-1,899	-10,903	2,646	-0,260*	-59,328***	53,323
2016	-1,141	-6,510***	-3,275	26,769***	15,076	21,686	1,559	-49,385***	16,407***	-0,121	-88,192***	176,624***
Effet croisé												
2014 x Caisse expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015 x Caisse expé.	-1,899	-1,481	5,419	4,304	3,354	-15,494	-1,666	-11,025	5,126	-0,046	-26,601	43,137
2016 x Caisse expé.	-2,319*	-2,198	2,362	10,975	2,657	-5,084	1,156	-7,953	-1,528	-0,187	-28,376	-52,010
N. Obs.	54093	39793	25880	30300	17954	4849	52963	57630	30448	15294	6937	16571
Duan's smearing factor	1,241	1,409	1,508	8,577	2,057	4,783	1,565	2,156	3,146	1,114	2,290	3,354

Note : Population d'individus éligibles (classé PARI 3). Modèles de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et log-linéaire (ln dépenses) avec correction de la re-transformation en euro par un facteur d'échelle. Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01. Source : PARI (2014-2016)

4.3 Hétérogénéité

La population PARI étant hétérogène, nous avons décomposé l'hétérogénéité afin de voir l'effet sur différents sous-groupes. La distinction entre artisans et commerçants (tableau 7) suggère que l'effet moyen du programme PARI en ITT permet d'accroître l'accès aux soins de ville pour les artisans et les commerçants (coeff = 0,568** pour les commerçants et coeff= 0,690** pour les artisans) sans être inflationniste sur les dépenses. En outre, l'effet semble davantage prononcé pour les artisans.

Tableau 7. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI - Commerçants et Artisans

Variable dépendante	Commerçant		Artisan	
	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)
Effet fixe temporel				
2014	Ref	Ref	Ref	Ref
2015	0,192	21,852	-0,103	-141,295***
2016	-1,414***	-6,465	-2,185***	-138,187***
Effet croisé				
2014 x Caisse expé.	Ref	Ref	Ref	Ref
2015 x Caisse expé.	0,128	-51,221	0,000	0,000
2016 x Caisse expé.	0,568**	-32,738	0,690**	68,785
N.Obs				
	1362	33593	892	24490
Duan's smearing factor				
		1,85		1,770
Test de normalité des résidus				
Shapiro-Wilk (H0 : Normal)				
		12,820***		12,002***
Test d'hétérosc. De groupe (indiv.)				
LR (H0 : Hétérosk)				
		62,049***		46,598***

Note : Population d'individus éligibles (classé PARI 3). Modèles de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et log-linéaire (ln dépenses) avec correction de la re-transformation en euro par un facteur d'échelle. Légende : * p>.1, **p<.05, ***p>.01. Source : PARI (2014-2026)

La différenciation entre retraités et non-retraités (tableau 8) montre que l'effet moyen du programme PARI permet d'améliorer l'accès aux soins de ville des non-retraités sans augmenter les dépenses en €, tandis que l'effet sur les retraités en termes d'accès et de montants de soins consommés n'est pas significatif. Cette situation suggère que le programme PARI permettrait de réduire les pertes en santé subies par les travailleurs indépendants lors de leur vie active.

Tableau 8. Estimation par doubles différences de l'effet du programme PARI - retraités et non-retraités

Variable dépendante	Retraité		Non retraité	
	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)
Effet fixe temporel				
2014	Ref	Ref	Ref	Ref
2015	-0,285	-116,385***	0,718***	239,124***
2016	-2,297***	-122,740***	-0,513**	194,279***
Effet croisé				
2014 × Caisse expé.	Ref	Ref	Ref	Ref
2015 × Caisse expé.	-0,145	-31,492	-0,022	23,462
2016 × Caisse expé.	-0,098	12,027	0,945***	62,542
N.Obs	1761	51147	681	6936
Duan's smearing factor		1,734		2,308
Test de normalité des résidus Shapiro-Wilk (H0 : Normal)		13,556***		7,220***
Test d'hétérosc. De groupe (indiv.)				
LR (H0 : Hétérosk)		47,664***		82,736***

Note : Population d'individus éligibles (classé PARI 3). Modèles de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et log-linéaire (ln dépenses) avec correction de la re-transformation en euro par un facteur d'échelle. Légende : * p>.1, **p<.05, ***p>.01.

Source : PARI (2014-2016)

Enfin, l'effet du programme est hétérogène en fonction des caisses régionales (tableau 9). L'effet est principalement porté par les caisses régionales des Alpes et du Languedoc-Roussillon en termes d'accès aux soins. En ce qui concerne le montant total consommé, seul le Languedoc-Roussillon a connu une augmentation, tandis que les Pays de la Loire ont connu une diminution. Ces différences corroborent l'idée de regrouper les erreurs standard au niveau des agences locales comme test de robustesse. En effet, certaines agences régionales ont pu bénéficier d'un « effet d'expérience », par exemple avec l'introduction de programmes de prévention similaires sur leur territoire, si bien que des mécanismes de coordination ont pu être créés, notamment entre les différentes institutions locales, et ainsi ouvrir un plus large éventail de services. Un ensemble d'inégalités géographiques pouvant générer des « erreurs groupées ».

Table 9. Estimation par doubles différences- caisses régionales

Variable dépendante	Accès aux soins	Montant (€)
Effet fixe temporel		
2014	Ref.	Ref.
2015	0,09	-54,46***
2016	-1,70***	-67,90***
Effet croisé		
2014 × Caisse. expé.	Ref.	Ref.
2015 × RSI Alpes	0,79	-39,38
2015 × RSI Auvergne	0,28	-45,73
2015 × RSI Bretagne	-0,74	-42,31
2015 × RSI Corse	-0,93	-226,73
2015 × RSI Languedoc-Roussillon	-0,09	62,99
2015 × RSI Limousin	0,65	56,69
2015 × RSI Midi-Pyrénées	-0,20	-47,55
2015 × RSI Nord-Pas-de-Calais	0,01	106,25
2015 × RSI Pays-de-Loire	0,43	-114,01*
2015 × RSI Poitou-Charentes	0,33	-200,09***
2016 × RSI Alpes	1,49***	36,63
2016 × RSI Auvergne	0,44	56,64
2016 × RSI Bretagne	-0,29	-42,86
2016 × RSI Corse	0,03	123,24
2016 × RSI Languedoc-Roussillon	0,82***	213,91***
2016 × RSI Limousin	-0,20	67,76
2016 × RSI Midi-Pyrénées	-0,02	-63,26
2016 × RSI Nord-Pas-de-Calais	0,60	111,88*
2016 × RSI Pays-de-Loire	0,54	-160,44**
2016 × RSI Poitou-Charentes	-0,39	-141,29*
N.Obs	2 442	58083
Duan's smearing factor		1,868
Test de normalité des résidus		
Shapiro- Wilk (H0: Normal)		13,868***
Test d'hétérosc. De groupe (indiv.)		
LR (H0: Heterosk)		51,574

Note : Population d'individus éligibles (classé PARI 3). Modèle de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et log-linéaire (ln dépense) avec correction de la re-transformation en euro par un facteur d'échelle. Légende : * p>.1, **p<.05, ***p>.01.

Source : PARI (2014-2016)

4.4 Tests de Robustesse

Les résultats indiquent une augmentation de l'accès aux soins des individus traités sans être inflationniste sur les dépenses. Néanmoins, ils nécessitent une analyse de robustesse afin de pouvoir conclure de la validité interne de cette évaluation. Le tableau A1 en annexe présente l'analyse de la sensibilité des résultats. La colonne 1, qui correspond au modèle principal de notre étude, teste l'hypothèse de différences de tendances préexistantes entre les deux groupes. Elle indique qu'il n'y a pas de différences de tendances préexistantes avant le traitement, ce qui suggère que les effets en 2016 sont liés à l'introduction du programme PARI. La figure 4 corrobore ce résultat avec des tendances parallèles entre 2014 et 2015. Un autre test dans la colonne 2, prenant en compte la corrélation sérielle des erreurs de régressions, montre que les résultats sont robustes en raison de l'absence de différences dans la significativité des résultats après regroupement par caisse régionale du RSI et ajustement des degrés de liberté de la

distribution t à $G-1$. Notre dernier test de robustesse, qui correspond à l'application de la pondération du score de propension au noyau au modèle principal, indique un effet plus important. Étant donné que les agences locales expérimentales comptent davantage de retraités et de personnes âgées et que les non-retraités sont principalement à l'origine de l'effet, l'utilisation de la pondération peut avoir permis de corriger l'effet à la hausse. Enfin, l'effet persistant non inflationniste est discutable. Il peut être soit le résultat d'une meilleure allocation des ressources due à un meilleur parcours de soins (une hypothèse forte compte tenu des résultats qui sont à court terme), ou le résultat de l'hétérogénéité par laquelle passe le traitement (une multitude de subventions sociales) qui diluerait ses effets (Fougère & Jacquemet, 2019), ou la conséquence d'une politique qui touche une faible proportion de la population n'ayant pas accès aux soins. En effet, 98.5% des individus dans les caisses expérimentatrices avaient accès aux soins en 2014 (tableau 3). Après avoir estimé l'impact du programme PARI en intention de traité, nous avons tenté de déduire l'effet du traitement sur les traités à partir des résultats en ITT.

4.5 Tentative d'estimation de l'effet du traitement sur l'accès aux soins des traités

La différence de probabilité d'accès aux soins entre les caisses expérimentatrices et les caisses non-expérimentatrices suite à la mise en place du programme PARI est de 1.1%⁴⁰. Cette différence ne peut pas être due à ceux qui ne consomment jamais de soins sur la période puisque dans tous les cas ils ne participeront pas au programme. Elle ne peut pas non plus être due à ceux qui consomment toujours des soins sur la période puisqu'ils auront déjà accès aux soins. L'effet moyen est attribué à ceux qui participent au programme si on leur propose, c'est-à-dire à ceux qui vont avoir accès aux soins si on leur propose le programme PARI. Le tableau A2 en annexe indique que 0.60% des individus dans les caisses expérimentatrice ne consomment jamais de soins sur l'ensemble de la période ; 95.97% consomment des soins sur les 3 ans (toujours) ; et 3.43 % consomment parfois sur les 3 ans. L'annexe A3 indique que les « parfois » sont, généralement, moins présents dans les caisses expérimentatrices (comme les « jamais ») en comparaison aux « toujours ». Ce sont généralement des hommes en emploi contrairement aux « toujours » qui sont principalement des femmes retraitées voire retraitées actives. Les variables relatives au dossier médical montrent que (comme les « jamais ») ils ont moins

⁴⁰ Comme il n'est pas recommandé d'estimer les effets marginaux à partir des modèles binaires à effets-fixes, nous avons calculé l'effet sur l'accès aux soins à partir du tableau 3 représentant l'évolution de la consommation par type de soins.

d'affections de longues durées et ont moins de médecins traitants. Enfin, en comparaison aux « toujours », en termes de gestion du programme PARI, ils ont davantage fait l'objet de règles de forçage pour rentrer dans le programme PARI et sont davantage connus de l'ASS. Si 3.43% des individus (« les parfois ») sont à l'origine de l'impact moyen de 1.1% sur l'accès aux soins, l'impact sur ces 3.43% qui participent au programme si on leur offre est de 32%. Un résultat qui souligne l'intérêt de mettre en place une approche proactive face au renoncement aux soins.

5. Vers une généralisation du programme PARI ?

L'intervention doit être justifiée dans la mesure où la littérature indique que les travailleurs indépendants rattrapent leur consommation de soins lorsqu'ils prennent leur retraite (Augé & Sirven, 2021). Puisque les travailleurs indépendants se mobilisent eux-mêmes, comment une intervention se justifie-t-elle par rapport à une approche de « laisser-faire » ? Tout d'abord, la transition vers la retraite pour les travailleurs indépendants est plus hétérogène ou s'accompagne souvent d'un statut actif (actif-retraité), de sorte que le coût d'opportunité du temps ne se réduit pas. La détérioration de leur capital santé se poursuit compte tenu des conditions de travail plus rudes et de l'exigence de leur temps de travail plus important. Ensuite, la situation sociale et économique des travailleurs indépendants masque de profondes inégalités qui peuvent également avoir un effet dissuasif sur les comportements de santé. Cette population âgée qui sous-utilise des soins en raison des conditions économiques et sociales est largement le public cible du programme PARI et dont le ciblage semble efficace (Sirven, 2017). En somme, une intervention sur les travailleurs indépendants de 60 à 79 ans semble justifiée et l'effet semble plus fort puisque d'un point de vue théorique la démarche repose sur la combinaison d'un ciblage des populations vulnérables, d'une approche proactive et d'une offre individualisée. Le ciblage avec une analyse des besoins individuels et multidimensionnels des individus traités permet d'éviter l'effet d'aubaine (ou de sélection) qui se produit lorsque les individus consomment des soins, car l'effet prix et revenu génèrent des incitations à consommer un bien plus élevé lorsque les besoins de santé sont faibles ou inexistantes (Buchmueller, 2009 ; Strombom *et al.*, 2002 ; Royalty & Solomon, 1999).

Enfin, l'évaluation des politiques publiques ne peut reposer uniquement sur des stratégies convaincantes avec ce qu'Angrist & Pischke (2010) ont appelé la « révolution de la

crédibilité ». Pour évaluer la validité externe, il est nécessaire de répliquer les résultats à une autre localité, à un autre moment, et à d'autres populations de travailleurs indépendants. À notre connaissance, il n'existe pas d'études similaires chez les travailleurs indépendants dans la littérature. En 2017, le RSI a accepté de procéder à une véritable expérimentation dans des conditions « de laboratoire ». Le programme PARI a été généralisé à l'ensemble des caisses du régime avec un essai aléatoire contrôlé. Il s'agit d'une démarche novatrice et assez rare dans le paysage français. Des travaux étaient prévus pour affiner les résultats de l'étude. En effet, les effets du programme méritaient d'être analysés auprès d'un nombre plus important d'indicateurs de parcours de soins, notamment ceux relatifs au recours à l'hôpital, afin de vérifier l'hypothèse d'une substitution des soins hospitaliers par les soins ambulatoires. Un appariement des données de gestion de la généralisation du programme PARI du RSI avec les données du système national des données en santé (SNDS) - DCIR et PMSI - a été réalisé et des indicateurs utilisés dans le cadre de Paerpa ont été calculés (Or *et al.*, 2018) sur la période de 2014 à 2018.

Cependant, malgré l'essai aléatoire, un effet de sélection a été identifié au niveau des consommations de soins (cf. figure A2 pour les dépenses de soins ambulatoires et figure A3 pour les dépenses de soins en Médecine Chirurgie Obstétrique en annexe). L'intérêt majeur de cette généralisation était le tirage aléatoire pour avoir deux groupes comparables sur un ensemble de caractéristiques observables et inobservables pour l'évaluation d'impact dans des conditions de « laboratoire ». Plusieurs hypothèses sont à l'étude quant à l'origine de cet effet de sélection : un mauvais tirage aléatoire et une défaillance de certaines caisses régionales. En effet, il est fort probable que certains acteurs régionaux, en particulier dans les caisses qui n'ont pas expérimenté le programme en 2015, n'aient pas compris l'intérêt de la mise en place d'un groupe de contrôle et/ou qu'ils n'aient pas considéré cette démarche comme éthique. Par ailleurs, la fin du RSI a été annoncée le 28 septembre 2017, au moment de la mise en place de cette généralisation. Un renversement qui a pu fortement impacter cette dernière étant donné le découragement des acteurs à la suite de l'annonce et auquel s'est ajoutée l'incertitude quant à leur avenir⁴¹. Enfin, il est difficile de faire des propositions à des consommateurs lorsque dans

⁴¹ Certains *verbatim* issus de l'enquête qualitative ont mis en évidence ces hypothèses : (i) « *Les pages se tournent, faut passer à autre chose, on n'a pas le choix, on supprime le RSI, il n'y a pas eu la défense pied à pied des indépendants qui nous représentaient au travers des organismes professionnels, c'est comme cela, j'ai ... ans à la fin de l'année, je vais me retrouver à ..., je vais faire autre chose, à la limite pourquoi pas.* » ; (ii) « *Pour une fois que l'on peut aider, mais ce n'est pas de la politique générale, ce n'est pas la politique du gouvernement.* » ; et (iii) « *On est tous démotivés, je vous le dis sincèrement !* »

les médias on annonce la disparition de l'organisme en charge. Un ensemble d'hypothèses qui restent à étudier pour évaluer l'effet de la généralisation du programme PARI en 2017 et comprendre pourquoi il est difficile de généraliser une politique publique.

6. Conclusion

Ce chapitre propose de mesurer l'impact du programme PARI sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires. En utilisant les données administratives du RSI de 2014 à 2016, nous trouvons que l'effet causal du traitement est de permettre à des individus, surtout des hommes, de reprendre contact avec le système de santé sans occasionner de hausse significative sur les dépenses ambulatoires. L'effet sur l'accès concerne le recours à des soins potentiellement liés à la perte d'autonomie. Le programme PARI s'avère être un exemple réussi parmi les stratégies de prévention telles qu'elles ont été envisagées dans le cadre de la loi ASV de 2016. La réussite du programme PARI tient à plusieurs facteurs. D'un point de vue théorique, le succès du programme repose sur la démarche combinant (1) ciblage des populations vulnérables (2) approche proactive, et (3) offre adaptée. D'un point de vue pragmatique, la particularité du RSI réside dans sa construction qui lui permet de croiser des données de plusieurs champs (retraite, santé, économiques et aides sociales), un croisement stratégique pour la protection sociale et la santé publique dans la mise en œuvre d'une réforme rapide et efficace.

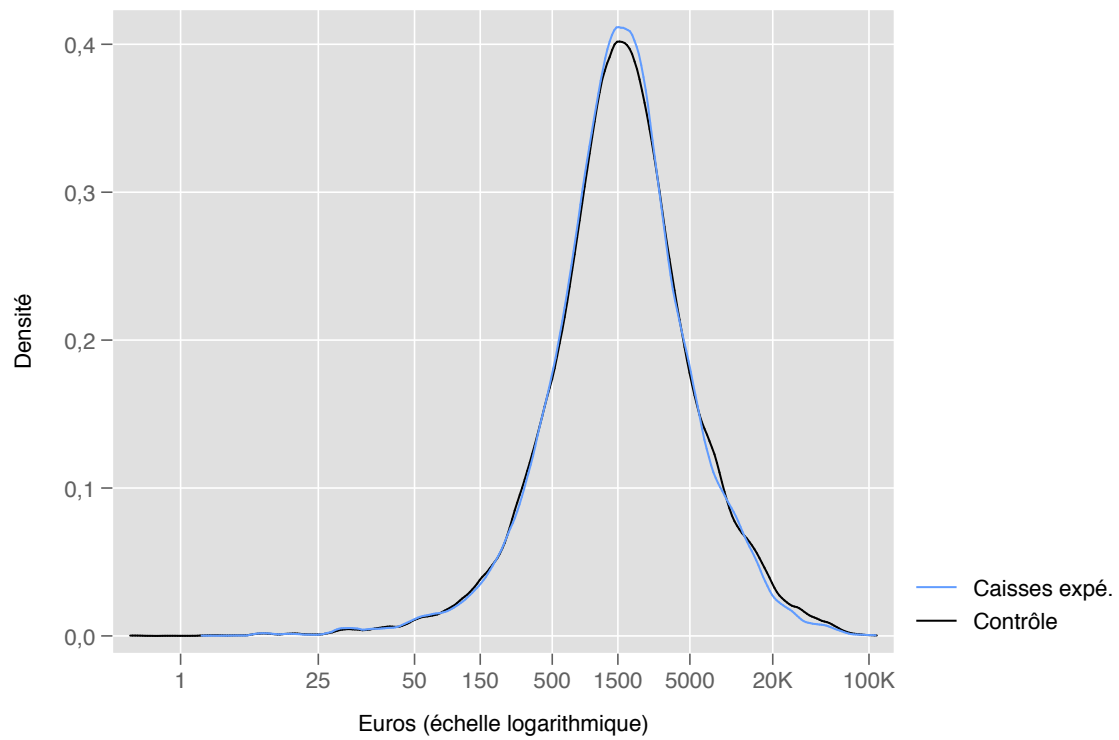
D'autres recherches pourraient être envisagées sur la base des préférences. Les travailleurs indépendants ont des préférences spécifiques, comme une plus faible aversion pour le risque (Ekelund *et al.*, 2005 ; Van Praag & Cramer, 2001) et des traits de personnalités spécifiques (Caliendo *et al.*, 2014). Le programme PARI pourrait les modifier, premièrement, par l'information. La méconnaissance des droits de la part des usagers induit des erreurs de jugement, et donc à renoncer à des soins pour des raisons financières alors qu'ils auraient été pris en charge. À titre d'exemple, l'ACS a été sujet à un fort non-recours compte tenu de la complexité de la demande et de l'incertitude importante sur l'éligibilité (Guthmuller *et al.*,

2011). D'autre part, l'enrôlement via l'autoquestionnaire au programme pourrait leur avoir fait prendre conscience de leur situation de fragilité et ainsi induire un certain « choc » (par exemple, voir Marsaudon, 2019). Enfin, le programme pourrait aussi avoir un effet psychologique par le biais du ressenti d'un certain soutien.

7. Annexes

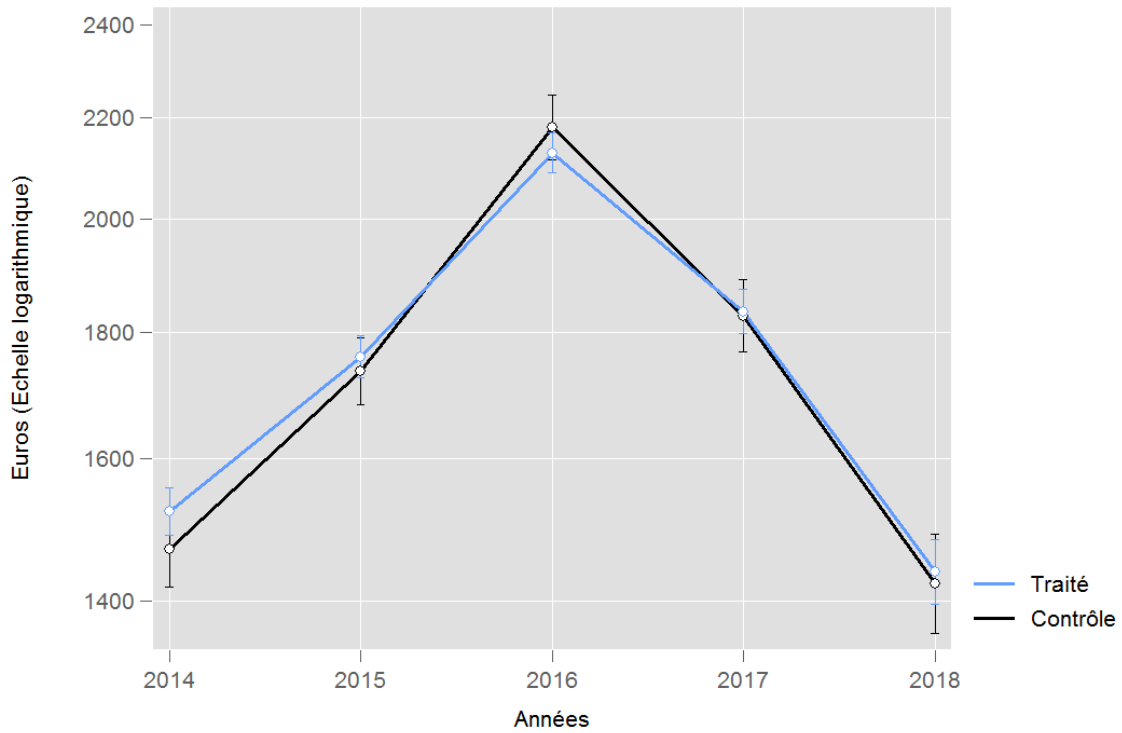
Annexe – Tableaux et figures

Figure A1. Dépenses ambulatoires des individus éligibles (classés PARI3) en 2014



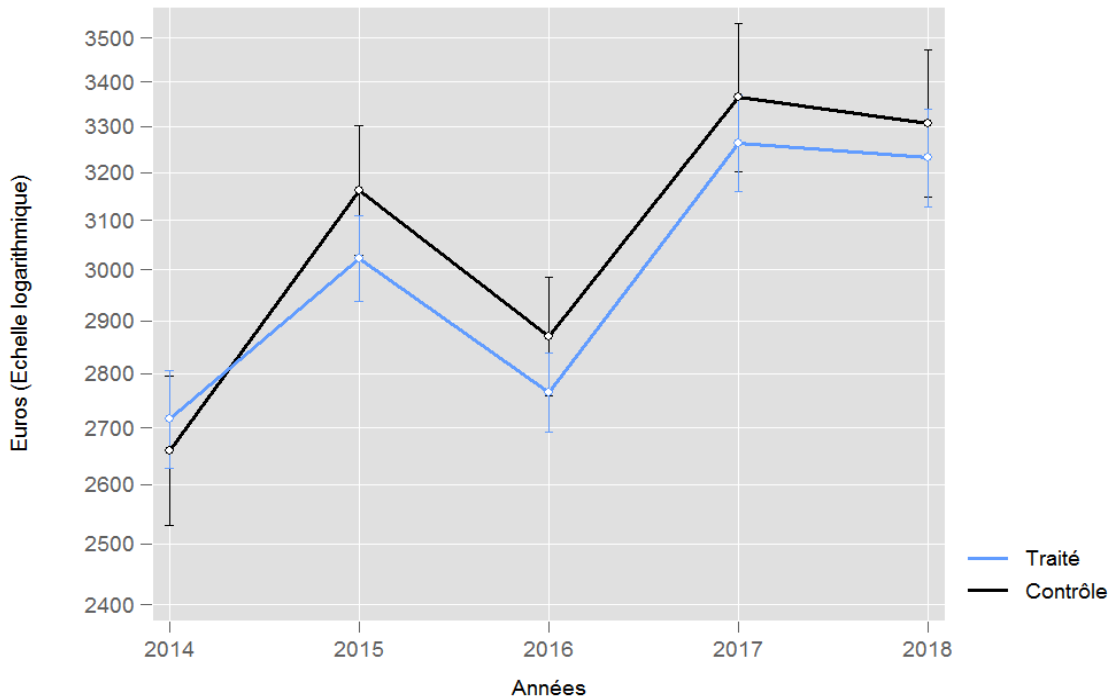
Source : PARI (2014-2016)

Figure A2. Évolution des dépenses ambulatoires des individus éligibles classés (classés PARI 3) lors de la phase de généralisation (2014-2018)



Note : La figure présente le logarithme des dépenses ambulatoires + 1 afin de prendre en compte ceux qui ne consomment pas.
Sources : PARI (2014 -2018) apparié aux données du SNDS (DCIR & PMSI)

Figure A3. Évolution des dépenses hospitalières en Médecine Chirurgie Obstétrique des individus éligibles (classés PARI 3) lors de la phase de généralisation (2014-2018)



Note : La figure présente le logarithme des dépenses hospitalières en Médecine Chirurgie Obstétrique
Sources : PARI (2014 -2018) apparié aux données du SNDS (DCIR & PMSI)

Tableau A1. Estimations avec contrôles de robustesse

Variable dépendante	Modèle principal (1)		Modèle de sensibilité avec erreurs standard regroupées (2)		Modèle de sensibilité : DID kernel propensity score weighting (3)	
	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)	Accès aux soins	Montant (€)
Effet fixe temporel						
2014	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015	0,092 (0,152)	-54,5*** (20,4)	0,092 (0,102)	-54,5*** (10,5)	0,054 (0,142)	-62,553*** (18,4)
2016	-1,698*** (0,128)	-67,9*** (20,4)	-1,698*** (0,118)	-67,9*** (23,0)	-1,760*** (0,140)	-72,565*** (24,1)
Effet croisé						
2014 x Caisse expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
2015 x Caisse expé.	0,034 (0,226)	-30,5 (30,7)	0,034 (0,169)	-30,5 (32,3)	0,115 (0,208)	-14,041 (27,9)
2016 x Caisse expé	0,460** (0,197)	13,8 (30,7)	0,460** (0,207)	13,8 (49,6)	0,619*** (0,214)	21,235 (36,3)
N. Obs.	2442	58083	2442	58083	2442	58083
Duan's smearing factor		1,807		1,807		1,811
Test de normalité des résidus						
Shapiro-Wilk (H0: Normal)		13,856***		13,856***		13,856***
Test d'hétérosc. De groupe (indiv.)						
LR (H0: Heterosk.)		51,574***		51,574***		51,574***

Note : Population d'individus éligibles classés en PARI 3. (1). Modèle principal. Modèle de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et linéaire (ln dépenses). (2) Modèle de sensibilité. Modèle de panel à effets fixes logit conditionnel (accès) et linéaire (ln dépenses) avec regroupement des erreurs standard au niveau des caisses régionales et ajustement des degrés de liberté de la fonction de distribution t à G-1, où G correspond au nombre de groupes (G=28). (3). Modèle de sensibilité. Le groupe de contrôle et de traité sont les mêmes ; les observations de chaque groupe sont pondérées à l'aide de scores de propension.

Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : PARI (2014-2016)

Tableau A2. Fréquence du recours aux soins sur la période

Fréquence	Ensemble		Caisses expé.		Caisses non-expé.	
	N. Obs.	%	N. Obs.	%	N. Obs.	%
Jamais (aucune année)	459	0,75	162	0,60	297	0,87
Parfois (1 ou 2 ans)	2442	4,00	921	3,43	1521	4,46
Toujours (les 3 ans)	58083	95,24	25791	95,97	32292	94,67
Total	60984	100,00	26874	100,00	34110	100,00

Source : PARI (2014-2016)

Tableau A3. Déterminants du profil d'accès aux soins sur la période

Variable dépendante	Jamais		Parfois		Toujours	
	Coeff.	t-stat.	Coeff.	t-stat.	Coeff.	t-stat.
Type de caisse régionale						
Expé.	-0,228**	(-2,28)	-0,242***	(-5,54)	0,261***	(6,43)
Non expé.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Caractéristiques démographiques						
Âge en 2014 (59-78 ans)	0,044***	(3,68)	0,005	(1,03)	-0,012***	(-2,78)
Hommes	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Femmes	0,095	(0,84)	-0,304***	(-5,46)	0,242***	(4,84)
Statut professionnel						
Artisans	-0,289**	(-2,52)	-0,046	(-0,99)	0,102**	(2,36)
Commerçants	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
En emploi	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Emploi-retraite	-0,817**	(-2,25)	-0,727***	(-6,30)	0,735***	(6,51)
Retraite seulement	0,312	(1,57)	-0,479***	(-6,71)	0,345***	(4,98)
Dossier médical						
GIR niveau 5 ou 6	0,181	(0,41)	-0,218	(-1,61)	0,249*	(1,93)
Bénéficiaire CMU ou ACS	-1,109***	(-6,65)	-0,009	(-0,14)	0,187***	(2,99)
ALD	-1,586***	(-12,46)	-0,313***	(-6,69)	0,536***	(12,11)
Médecin traitant	-2,711***	(-21,67)	-1,333***	(-18,36)	1,835***	(29,33)
Gestion de cas						
Règle de forçage	1,473***	(10,85)	0,654***	(12,68)	-0,815***	(-16,70)
Inconnu de l'ASS	0,951***	(2,74)	-0,303***	(-3,97)	0,230***	(3,09)
N. Obs.	60984		60984		60984	
Pseudo R2 (McFadden)	0,205		0,049		0,075	

Note : Modèles logit avec écart-types robustes (White). Légende : * p<.1, ** p<.05, *** p<.01.

Source : PARI (2014-2016)

Conclusion Générale

Cette thèse, de nature empirique, s'articulant autour de trois chapitres, s'interroge sur les comportements spécifiques de santé des travailleurs indépendants et évalue des modalités des politiques publiques en faveur d'une meilleure protection des travailleurs indépendants. Nous revenons, dans cette partie conclusive, sur les principaux résultats et nous présenterons les enjeux de politiques publiques liés à ces résultats.

1. Principaux résultats

Le premier chapitre analyse la santé des travailleurs indépendants en comparaison aux salariés à différents âges en Europe. Il vérifie l'hypothèse d'un effet de sélection travailleur « en bonne santé » avancée par Rietveld *et al.* (2015) ainsi que celle d'une plus forte détérioration du capital santé des travailleurs indépendants en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles, notifiée par Garrouste *et al.* (2021). Nous contribuons à la littérature rapidement croissante en Europe sur la santé des travailleurs indépendants de plusieurs manières. Premièrement, les données de l'enquête européenne sur les conditions de travail (EWCS) de 2015 menée sur des individus âgés de 15 ans ou plus nous ont permis de développer une approche par âge en vue d'obtenir une « perspective de vie » alors que les travaux de Garrouste *et al.* (2021) et de Rietveld *et al.* (2015) n'étudient qu'une portion de la population âgée de 50 ans et plus. Deuxièmement, le plus grand nombre de pays présent dans l'enquête EWCS nous permet de prendre en compte la variabilité des systèmes de protection sociale (35 pays dans EWCS alors que 10 pays seulement de SHARE sont utilisés par Garrouste *et al.* (2021)) et ainsi d'utiliser trois nouvelles variables instrumentales permettant de réduire un potentiel biais d'endogénéité. Enfin, nous prenons en compte l'hétérogénéité des travailleurs indépendants vulnérables sur un ensemble de conditions de travail, mais aussi celle des nouvelles formes de travailleurs indépendants qualifiés de « faux » travailleurs indépendants. Ce chapitre souligne une meilleure santé des travailleurs indépendants. Néanmoins, ils sont en meilleure santé au début de leur vie active (effet de sélection) suivi d'une plus forte détérioration de leur capital santé avec l'âge (effet contextuel). Ces effets sont principalement portés par les plus vulnérables et les faux travailleurs indépendants. **En somme, l'effet de sélection en santé à l'entrée du travail**

indépendant semble masquer la profonde détérioration du capital santé des travailleurs indépendants.

Le deuxième chapitre analyse les différences de consommation de soins entre les employés et les travailleurs indépendants en fonction de l'âge afin de mieux décrire et comprendre les changements spécifiques. En effet, la littérature indique une consommation de soins plus faible des travailleurs indépendants en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles (Algava *et al.*, 2012 ; Perry & Rosen, 2001 ; Riphahn *et al.*, 2003). Plus dans le détail, elle indique une plus faible consommation de soins durant la vie active (Pfeifer, 2013) et une plus forte consommation au moment de la retraite (Bíró, 2016 ; Boaz & Muller, 1989). Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur le modèle théorique de Grossman (1972) auquel nous avons relâché deux hypothèses majeures : l'hypothèse d'ajustement instantané du capital santé et celle d'un taux de dépréciation du capital santé exogène. L'extension de Galama & Kapteyn (2011) sert de référence dans l'interprétation de ces comportements et nous a permis de dégager deux effets théoriques : (i) l'effet « must-trade » qui correspond à une faible consommation de soins durant les premières années de la vie active des travailleurs indépendants, en comparaison aux salariés, en raison de leur meilleur état de santé initial qui reflèterait l'ajustement non instantané du capital santé à sa valeur optimale. Nous supposons aussi qu'au cours de cette période les travailleurs indépendants vont privilégier leur capital économique à leur capital santé. (ii) L'effet de « rattrapage » qui correspond à une augmentation plus rapide de la consommation de soins au fur et à mesure de l'âge compte tenu des conditions de travail plus rudes. L'enquête ESPS de 2012 menée sur des individus âgés de 18 ans et plus permet, comme précédemment, d'obtenir une « perspective de vie » à partir d'une approche par âge. Cependant, il est à noter que les données de l'enquête ESPS (2012) (tout comme celles de l'enquête EWCS (2015)) sont des données en coupe transversale et non en panel, ce qui limite l'interprétation des résultats en termes d'effet âge dans la mesure où ils pourraient être attribuables à un effet générationnel. Les résultats sont conformes aux prédictions du modèle de Grossman (1972) ajusté. **Les travailleurs indépendants consomment moins de soins durant les premières années de leur vie active (effet « must-trade »), mais cette consommation augmente progressivement avec l'âge, rejoignant les niveaux des salariés après leur départ à la retraite (effet de « rattrapage »).** Ces résultats confortent l'hypothèse selon laquelle leur santé se détériore plus rapidement en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles.

Les enjeux relatifs aux modalités de la politique publique en faveur d'une meilleure protection sociale des travailleurs indépendants sont exposés dans le troisième chapitre avec l'évaluation du programme PARI. Ce dernier chapitre mesure l'impact causal du programme PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) sur l'accès et le montant total consommé de soins ambulatoires en France. Il s'agit d'une politique proactive de ciblage des individus à risque qui a été mise en place par le régime social des indépendants (RSI) en 2015. Elle consistait en une analyse complète de la situation économique, sanitaire et sociale de ses assurés, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans, afin de prévenir la perte d'autonomie tout en allouant les ressources le plus efficacement possible, en offrant une solution individualisée et coordonnée composée d'aides sanitaires et sociales. Cette étude complète la littérature croissante qui montre que des aides sanitaires et/ou sociales améliorent le parcours de soins et en particulier lorsqu'une approche combine ciblage, coordination et individualisation de l'offre. Les données utilisées sont les données médico-administratives de gestion du programme PARI du RSI. Elles fournissent un cadre quasi-expérimental afin de déployer une approche en doubles différences en intention de traiter. Les résultats montrent que l'impact causal à court terme du programme PARI est de permettre aux individus traités, surtout des hommes, de reprendre contact avec le système de santé sans être inflationniste sur les dépenses. Les postes de dépenses principalement concernés sont des postes liés à la perte d'autonomie (prothèses, matériel médical et pharmacie). Le programme PARI apparaît comme un exemple réussi de politique de prévention de la perte d'autonomie comme envisagé dans la loi d'adaptation de la société au vieillissement de 2016. **Sa force repose sur la combinaison d'une sélection des individus à risques, d'une démarche proactive et d'une offre individualisée et coordonnée, visant à accroître le recours aux soins médicaux et aux aides sociales existantes par des populations vulnérables. D'un point de vue plus pragmatique, la particularité du RSI réside dans sa construction qui lui permet de croiser des données de divers champs (sanitaire, social et économique), une articulation sanitaire et sociale primordiale pour la mise en place d'une réforme efficace.**

2. Enjeux de politique publique

De nombreuses politiques nationales ont été mises en place afin de promouvoir le travail indépendant et l'entrepreneuriat sur la base de leurs divers résultats économiques que ce soit en

matière de croissance, d'emploi, d'innovation et de réduction de la pauvreté, alors que les résultats de cette thèse montrent l'existence d'un effet de sélection en santé à l'entrée du travail indépendant qui masque la forte détérioration de leur capital santé (effet contextuel).

Les décideurs politiques devraient prendre connaissance de ces effets. L'effet de sélection en santé constitue une barrière à l'entrée dans le travail indépendant qui pourrait nuire au bon fonctionnement des politiques publiques qui recommande cette forme de travail pour ses vertus économiques (Rietveld *et al.*, 2015) et la détérioration plus forte de leur capital santé nécessiterait, du point de vue de santé publique, des mesures de prévention et de promotion de la santé, et ,peut-être, des mesures de sécurisation des parcours professionnels (d'autant plus que les effets sont principalement portés par les plus vulnérables et les faux travailleurs indépendants). En effet, les indépendants confrontés à des problèmes de santé, notamment, lorsque leurs conditions de travail sont fortement pénibles, pourraient se réorienter vers le travail salarié (Algava *et al.*, 2012) qui est plus avantageux en termes de couverture sociale, et ceux en fin de vie active pourraient prétendre à une retraite anticipée. À ce sujet, en France, en 2017, les retraites anticipées du RSI représentaient 25% des départs à la retraite (33% des artisans et 19% des commerçants) (Sécurité sociale des indépendants, 2018). Une dernière situation propre à augmenter les coûts engendrés par le vieillissement démographique. En conséquence, le soutien des politiques publiques en faveur du travail indépendant semble difficilement compatible avec des objectifs de santé publique, sans mécanisme adéquat de protection. **Une protection sociale appropriée pour les travailleurs indépendants sur le long terme est cruciale que ce soit pour leur sécurité économique, sociale et sanitaire, mais aussi pour le bon fonctionnement du marché du travail au regard des objectifs annoncés par les gouvernements.**

À cet égard, le régime social des indépendants (RSI) a mis en place le programme PARI pour prévenir la perte d'autonomie de ses cotisants, artisans et commerçants âgés de 60 à 79 ans. L'intérêt de cette politique résidait dans la double approche innovante coordonnée entre sanitaire et social, d'un ciblage des individus à risque économique, social et de santé, et d'une approche globale où les individus se voyaient offrir des aides sanitaires et/ou sociales individualisées en fonction de leurs risques en vue de les inscrire dans un meilleur parcours de soins. Face aux enjeux de soutenabilité financière des systèmes de protection sociale en France avec le vieillissement démographique, ce programme constituait aussi un enjeu majeur de

meilleure allocation des ressources financières. Nos résultats indiquent qu'il apparaît comme un exemple réussi de politique de prévention de la perte d'autonomie. Toutefois, même si cette politique est justifiée au regard de cette population à risque, si l'on se réfère aux résultats concernant l'évolution conjointe de la santé et de la consommation de soins des travailleurs indépendants, ces derniers et plus spécifiquement les plus vulnérables perdent leur avantage initial en santé à 50 ans, en comparaison aux autres catégories socioprofessionnelles. Au début de leur vie active, leur meilleur état de santé initial les incite à consommer moins de soins. Il s'agit de l'effet « must-trade » qui reflèterait des comportements de fongibilité du capital santé en capital économique de cette population. La consommation de soins augmente ensuite très rapidement avec la détérioration plus forte de leur capital santé pour finalement rattraper les niveaux des autres catégories socioprofessionnelles au moment de la retraite. **En conséquence, des politiques de prévention / promotion de la santé pourraient être mises en place auprès de populations plus jeunes de travailleurs indépendants en les sensibilisant aux risques de leur activité, mais aussi aux risques de leurs comportements en santé spécifiques.**

Enfin, cette thèse se positionne au cœur des débats actuels concernant l'adaptation des systèmes de protection sociale face à la transformation du marché du travail et interroge finalement sur l'intérêt d'une protection sociale spécifique pour les travailleurs indépendants. Historiquement, les systèmes de protection sociale des travailleurs indépendants se sont, généralement, construits indépendamment des salariés. En France, les travailleurs indépendants ont refusé d'intégrer le régime général des salariés en prônant leur capacité à faire face aux risques (Marié, 2020 ; Célérier & Le Minez, 2020) et leur moindre recours aux soins (Sauze *et al.*, 2011). Aujourd'hui, les nouvelles formes du travail indépendant ainsi que les travailleurs indépendants vulnérables risquent plus facilement de sombrer dans la pauvreté et d'avoir recours à des « filets de sécurité » de la protection sociale (Spasova & Wilkens, 2018) face aux risques économiques, sociaux et de santé.

Bibliographie

- Acs, Z., Åstebro, T., Audretsch, D., & Robinson, D. T. (2016). Public policy to promote entrepreneurship: a call to arms. *Small Business Economics*, 47(1), 35-51.
- Acton, J. P. (1975). Nonmonetary factors in the demand for medical services: some empirical evidence. *Journal of Political Economy*, 83(3), 595-614.
- Algava, E., Chouanière, D., Cohidon, C., Dubré, J. Y., Kittel, F., Leclerc, A., ... & Weibel, L. (2011). Stress au travail et santé: situation chez les indépendants. <https://hal.inrae.fr/hal-02810971>
- Algava, É., Cavalin, C., & Célérier, S. (2012). La singulière bonne santé des indépendants. *Travail et Emploi*, (132), 5-20. <https://doi.org/10.4000/travailemploi.6296>
- Allen, S. M., & Mor, V. (1997). The prevalence and consequences of unmet need: Contrasts between older and younger adults with disability. *Medical Care*, 1132-1148.
- Allin, S., & Masseria, C. (2009). Unmet need as an indicator of healthcare access. *Eurohealth*, 15(3), 7-10.
- Alonso, J., Orfila, F., Ruigomez, A., Ferrer, M., & Anto, J. M. (1997). Unmet health care needs and mortality among Spanish elderly. *American Journal of Public Health*, 87(3), 365-370.
- Amick III, B. C., McDonough, P., Chang, H., Rogers, W. H., Pieper, C. F., & Duncan, G. (2002). Relationship between all-cause mortality and cumulative working life course psychosocial and physical exposures in the United States labor market from 1968 to 1992. *Psychosomatic Medicine*, 64(3), 370-381.
- Andersson, P. (2008). Happiness and health: Well-being among the self-employed. *The Journal of Socio-Economics*, 37(1), 213-236.
- Angrist, J. D., Imbens, G. W., & Rubin, D. B. (1996). Identification of causal effects using instrumental variables. *Journal of the American Statistical Association*, 91(434), 444-455.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2010). The credibility revolution in empirical economics: How better research design is taking the con out of econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 3-30.
- Åstebro, T. (2017). The private financial gains to entrepreneurship: Is it a good use of public money to encourage individuals to become entrepreneurs?. *Small Business Economics*, 48(2), 323-329.
- Augé, E., & Sirven, N. (2021). 'Must-Trade and Catch-Up'—Do the Self-Employed Under-Invest in Their Health?. *Economie & Statistique*, (524-525), 49.

- Barnay, T., & Defebvre, É. (2018). L'influence des conditions de travail passées sur la santé et la consommation de médicaments auto-déclarées des retraités. *Economie et Prévision*, (1), 61-84.
- Barnay, T., & Jusot, F. (2018). *Travail et santé*. Presses de Sciences Po.
- Barnouin, T., Darcillon, T., Guibert, G., Mikou, M., Sireyjol, A., Solard, J., ... & Rhomari, M. (2016). La protection sociale en France et en Europe en 2014. Résultats des comptes de la protection sociale: édition 2016.
- Baron, R. A., Franklin, R. J., & Hmieleski, K. M. (2016). Why entrepreneurs often experience low, not high, levels of stress: The joint effects of selection and psychological capital. *Journal of Management*, 42(3), 742-768.
- Basu, A., Coe, N., & Chapman, C. G. (2017). Comparing 2SLS VS 2SRI for binary outcomes and binary exposures (No. w23840). *National Bureau of Economic Research*.
- Bataineh, H., Devlin, R. A., & Barham, V. (2018). Does unmet health care lead to poorer health outcomes?. Department of Economics Faculty of Social Sciences University of Ottawa, *mimeo*. <http://hdl.handle.net/10393/40330>
- Beck S., & Vidalenc J. (2017). Une photographie du marché du travail en 2016 – Le chômage recule de 0,3 point sur un an. *Insee Première n° 1648*, mai 2017.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Becker, G. S., & Murphy, K. M. (1988). A theory of rational addiction. *Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700.
- Bendick Jr, M., & Egan, M. L. (1987). Transfer payment diversion for small business development: British and French experience. *ILR Review*, 40(4), 528-542.
- Bertrand, M., Duflo, E., & Mullainathan, S. (2004). How much should we trust differences-in-differences estimates?. *The Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 249-275.
- Beugelsdijk, S., & Noorderhaven, N. (2005). Personality characteristics of self-employed; an empirical study. *Small Business Economics*, 24(2), 159-167.
- Binder, M., & Coad, A. (2013). Life satisfaction and self-employment: A matching approach. *Small Business Economics*, 40(4), 1009-1033.
- Bíró, A. (2016). Outpatient visits after retirement in Europe and the US. *International Journal of Health Economics and Management*, 16(4), 363-385.
- Blanchflower, D. G. (2004). Self-employment: More may not be better. <https://www.nber.org/papers/w10286>

- Block, J. H., Fisch, C. O., & Van Praag, M. (2017). The Schumpeterian entrepreneur: a review of the empirical evidence on the antecedents, behaviour and consequences of innovative entrepreneurship. *Industry and Innovation*, 24(1), 61-95.
- Boaz, R. F., & Muller, C. F. (1989). Does having more time after retirement change the demand for physician services?. *Medical Care*, 1-15.
- Bozio, A., Gramain, A., Martin, C., & Masson, A. (2016). Quelles politiques publiques pour la dépendance?. *Notes du conseil d'analyse économique*, (8), 1-12.
- Buchmueller, T. C. (2009). Consumer-oriented health care reform strategies: A review of the evidence on managed competition and consumer-directed health insurance. *The Milbank Quarterly*, 87(4), 820-841.
- Buchmueller, T. C., Couffinhal, A., Grignon, M., & Perronnin, M. (2004). Access to physician services: does supplemental insurance matter? Evidence from France. *Health Economics*, 13(7), 669-687.
- Caliendo, M., Fossen, F., & Kritikos, A. S. (2014). Personality characteristics and the decisions to become and stay self-employed. *Small Business Economics*, 42(4), 787-814.
- Cameron, A. C., & Miller, D. L. (2015). A practitioner's guide to cluster-robust inference. *Journal of Human Resources*, 50(2), 317-372.
- Carree, M. A., & Thurik, A. R. (2010). The impact of entrepreneurship on economic growth. In *Handbook of Entrepreneurship Research* (pp. 557-594). Springer, New York, NY.
- Célant, N., Guillaume, S., & Rochereau, T. (2014). *Enquête sur la santé et la protection sociale 2012* (pp. 1-302). Paris: Institut de recherche et documentation en économie de la santé (IRDES), France.
- Célérier, S., Le Minez, S. (2020). Les indépendants, témoins des transformations du travail ?. *Emploi et revenus des indépendants.*, coll. « Insee références », édition 2020.
- Chevreul, K., Brigham, B., Durand-Zaleski, I., & Hernández-Quevedo, C. (2015). France: Health system review. *Health Systems in Transition*, (17/3).
- Codagnone, C., Lupiáñez-Villanueva, F., Tornese, P., Gaskell, G., Veltri, G. A., Vila, J., ... & Fana, M. (2018). *Behavioural study on the effects of an extension of access to social protection for people in all forms of employment*. Publications Office of the European Union.
- Colombier, N., Denant-Boèmont, L., Lohéac, Y., & Masclet, D. (2008). Une étude expérimentale du degré individuel et collectif d'aversion au risque. *Economie et Prévision*, (4), 89-101.
- Commission des Communautés Européennes (2003). *LIVRE VERT : L'esprit d'entreprise en Europe*. Bruxelles, COM (2003) 27 final, Bruxelles. Commission européenne, 21.1.2003.

<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0027:FIN:FR:PDF>

- Commission of the European Communities (2004). *Action plan: the European agenda for entrepreneurship*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2004) 70 final, Brussels: European Communities, 11.02.2004. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0070:FIN:EN:PDF>
- Costa-Font, J., Jimenez-Martin, S., & Vilaplana, C. (2018). Does long-term care subsidization reduce hospital admissions and utilization?. *Journal of Health Economics*, 58, 43-66.
- Cramer, J. S., Hartog, J., Jonker, N., & Van Praag, C. M. (2002). Low risk aversion encourages the choice for entrepreneurship: an empirical test of a truism. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 48(1), 29-36.
- Crasset, O. (2015). "You Hurt Yourself a Little Every Day.". The Healthy Worker Effect Among Farriers. *Travail et Emploi*, (Hors-série), 133-158.
- Cropper, M. L. (1977). Health, investment in health, and occupational choice. *Journal of Political Economy*, 85(6), 1273-1294.
- Cropper, M. L. (1981). Measuring the benefits from reduced morbidity. *The American Economic Review*, 71(2), 235-240.
- Coudin, É., Georges-Kot, S., & Maillard, S. (2020). Qui s'installe à son compte ? Transitions entre salariat et non-salariat et effet sur les revenus professionnels. *Emploi et revenus des indépendants.*, coll. « Insee références », édition 2020.
- Dean, K. (1989). Self-care components of lifestyles: the importance of gender, attitudes and the social situation. *Social Science & Medicine*, 29(2), 137-152.
- De Moortel, D., & Vanroelen, C. (2017). Classifying self-employment and creating an empirical typology. No. *WPEF17002*. <https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/wpef17002.pdf>
- Després, C., Dourgnon, P., Fantin, R., & Jusot, F. (2011). Le renoncement aux soins pour raisons financières: une approche économétrique. *Irdes, Questions d'économie de la santé*, 170, 1-6.
- Dolinsky, A. L., & Caputo, R. K. (2003). Health and female self-employment. *Journal of Small Business Management*, 41(3), 233-241.
- Doorslaer, E. V., Koolman, X. & Jones, A. M. (2004). Explaining income-related inequalities in doctor utilisation in Europe. *Health Economics*, 13(7), 629-647.

- Drolet, M., Maunsell, E., Mondor, M., Brisson, C., Brisson, J., Mâsse, B., & Deschênes, L. (2005). Work absence after breast cancer diagnosis: a population-based study. *Cmaj*, 173(7), 765-771.
- Ehrlich, I., & Chuma, H. (1990). A Model of the Demand for Longevity and the Value of Life Extension. *Journal of Political Economy*, 98(4), 761-782.
- Ekelund, J., Johansson, E., Järvelin, M. R., & Lichtermann, D. (2005). Self-employment and risk aversion—evidence from psychological test data. *Labour Economics*, 12(5), 649-659.
- Eurofound (2017). Exploring self-employment in the European Union, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
<https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2017/exploring-self-employment-in-the-european-union>
- European Commission (2013). *Entrepreneurship 2020 Action Plan. Reigniting the entrepreneurial spirit in Europe*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2012) 795 final, Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0795:FIN:EN:PDF>
- European Commission (2017). European Employment Strategy: Supporting entrepreneurs and the self-employed. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=952&langId=en>
- European Commission (2018). Commission Staff Working Document, Impact assessment, Accompanying the document Proposal for a Council recommendation on access to social protection for workers and the self-employed, SWD (2018) 132 final, 13 mars 2018.
- Fairlie, R. W., Kapur, K., & Gates, S. (2011). Is employer-based health insurance a barrier to entrepreneurship?. *Journal of Health Economics*, 30(1), 146-162.
- Fondeville, N., Ozdemir, E., Lelkes, O., Ward, T., & Zolyomi, E. (2015). Recent changes in self-employment and entrepreneurship across the EU. *Research note*, 6, 2015.
- Fossen, F. M., & König, J. (2017). Public health insurance, individual health, and entry into self-employment. *Small Business Economics*, 49(3), 647-669.
- Fothergill, A., Edwards, D., & Burnard, P. (2004). Stress, burnout, coping and stress management in psychiatrists: findings from a systematic review. *International Journal of Social Psychiatry*, 50(1), 54-65.
- Fougère, D., & Jacquemet, N. (2019). Causal Inference and Impact Evaluation. *Economie et Statistique*, 510(1), 181-200.
- Fraser, M. W., Lombardi, B. M., Wu, S., de Saxe Zerden, L., Richman, E. L., & Fraher, E. P. (2018). Integrated primary care and social work: A systematic review. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 9(2), 175-215.

- Galama, T., & Kapteyn, A. (2011). Grossman's missing health threshold. *Journal of Health Economics*, 30(5), 1044-1056.
- Galama, T., Kapteyn, A., Fonseca, R., & Michaud, P. C. (2013). A health production model with endogenous retirement. *Health Economics*, 22(8), 883-902.
- Garicano, L., Lelarge, C., & Van Reenen, J. (2016). Firm size distortions and the productivity distribution: Evidence from France. *American Economic Review*, 106(11), 3439-79.
- Garrouste, C., Paraponaris, A. & Sirven, N. (2021). "When the going gets tough the tough get going" The Health Gap for Self-employed in Europe. *mimeo*.
- Gevaert, J., De Moortel, D., Wilkens, M., & Vanroelen, C. (2018). What's up with the self-employed? A cross-national perspective on the self-employed's work-related mental well-being. *SSM-population health*, 4, 317-326.
- Goetz, S. J., & Freshwater, D. (2001). State-level determinants of entrepreneurship and a preliminary measure of entrepreneurial climate. *Economic Development Quarterly*, 15(1), 58-70.
- Goetz, S. J., Fleming, D. A., & Rupasingha, A. (2012). The economic impacts of self-employment. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 44(1379-2016-113672), 315-321.
- Goldzahl, L. (2017). Contributions of risk preference, time orientation and perceptions to breast cancer screening regularity. *Social Science & Medicine*, 185, 147-157.
- Gollac, M., Bodier, M. (2011). Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. Rapport du collègue d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, faisant suite à la demande du ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé.
- Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Gruber, S., & Kiesel, M. (2010). Inequality in health care utilization in Germany? Theoretical and empirical evidence for specialist consultation. *Journal of Public Health*, 18(4), 351-365.
- Gruneir, A., Silver, M. J., & Rochon, P. A. (2011). Emergency department use by older adults: a literature review on trends, appropriateness, and consequences of unmet health care needs. *Medical Care Research and Review*, 68(2), 131-155.
- Gumus, G., & Regan, T. L. (2015). Self-employment and the role of health insurance in the US. *Journal of Business Venturing*, 30(3), 357-374.
- Guthmuller, S., Jusot, F., Wittwer, J., & Després, C. (2011). Le recours à l'Aide complémentaire santé: les enseignements d'une expérimentation sociale à Lille. *Irdes, Questions d'économie de la santé*, (162).

- Hahn, B. (1994). Health care utilization: the effect of extending insurance to adults on Medicaid or uninsured. *Medical Care*, 227-239.
- Hamilton, B. H. (2000). Does entrepreneurship pay? An empirical analysis of the returns to self-employment. *Journal of Political Economy*, 108(3), 604-631.
- Hart, D. M. (2008). The politics of “entrepreneurial” economic development policy of states in the US. *Review of Policy Research*, 25(2), 149-168.
- Hébert, R., Raïche, M., Dubois, M. F., Gueye, N. D. R., Dubuc, N., Tousignant, M., & Prisma Group. (2010). Impact of PRISMA, a coordination-type integrated service delivery system for frail older people in Quebec (Canada): a quasi-experimental study. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 65(1), 107-118.
- Herber, G. C., Schipper, M., Koopmanschap, M., Proper, K., van der Lucht, F., Boshuizen, H., ... & Uiters, E. (2020). Health expenditure of employees versus self-employed individuals; a 5 year study. *Health Economics*.
- Hessels, J., Rietveld, C. A., & van der Zwan, P. (2017). Self-employment and work-related stress: The mediating role of job control and job demand. *Journal of Business Venturing*, 32(2), 178-196.
- Hessels, J., Rietveld, C. A., Thurik, A. R., & Van der Zwan, P. (2018). Depression and entrepreneurial exit. *Academy of Management Perspectives*, 32(3), 323-339.
- Holland, P. W. (1986). Statistics and causal inference. *Journal of the American statistical Association*, 81(396), 945-960.
- Holtz-Eakin, D., Penrod, J. R., & Rosen, H. S. (1996). Health insurance and the supply of entrepreneurs. *Journal of Public Economics*, 62(1-2), 209-235.
- Hundley, G. (2001). Why and when are the self-employed more satisfied with their work?. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 40(2), 293-316.
- Hyttinen, A., & Ruuskanen, O. P. (2007). Time use of the self-employed. *Kyklos*, 60(1), 105-122.
- ILO (2003). The Scope of the Employment Relationship. Report V. International Labour Conference. 91st Session, Geneva.
<http://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc91/pdf/rep-v.pdf> (2003).
 Accessed 22 Oct 2004
- ILO (2013). *Revision of the International Classification of Status in Employment (ICSE-93)*. 19th International Conference of Labour Statisticians. Room Document 8. Geneva.
https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2013/113B09_221_engl.pdf
- Jamal, M. (2007). Burnout and self-employment: a cross-cultural empirical study. *Stress and Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 23(4), 249-256.

- Jamal, M. (2009). Self-employment and quality of work and nonwork life: A study in cross-cultural management. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 22(4), 455-466.
- Janssen, R. (1992). Time prices and the demand for GP services. *Social Science & Medicine*, 34(7), 725-733.
- Jusot, F., & Goldzahl, L. (2016). Les déterminants du recours régulier au dépistage du cancer du sein en France. *Revue française d'économie*, 31(4), 109-152.
- Karasek Jr, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 285-308.
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990) *Healthy Work : Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life*. Basic Books, New York, NY.
- Katz, L. F., & Krueger, A. B. (2017). The role of unemployment in the rise in alternative work arrangements. *American Economic Review*, 107(5), 388-92.
- Ko, H. (2016). Unmet healthcare needs and health status: panel evidence from Korea. *Health Policy*, 120(6), 646-653.
- Koellinger, P. D., & Roy Thurik, A. (2012). Entrepreneurship and the business cycle. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1143-1156.
- Kuper, H., & Marmot, M. (2003). Job strain, job demands, decision latitude, and risk of coronary heart disease within the Whitehall II study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(2), 147-153.
- Lallo, C., & Raitano, M. (2018). Life expectancy inequalities in the elderly by socioeconomic status: evidence from Italy. *Population Health Metrics*, 16(1), 7.
- Lautman, A. (2013). Préface. Dans : François Béland éd., *La fragilité des personnes âgées: Définitions, controverses et perspectives d'action* (pp. 5-6). Rennes, France: Presses de l'EHESP.
- Le Cossec, C., Sermet, C., & Perronin, M. (2015). Mesurer la polymédication chez les personnes âgées: impact de la méthode sur la prévalence et les classes thérapeutiques. *Questions d'économie de la santé*.
- Lewbel, A., Dong, Y., & Yang, T. T. (2012). Comparing features of convenient estimators for binary choice models with endogenous regressors. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, 45(3), 809-829.
- Lewin-Epstein, N., & Yuchtman-Yaar, E. (1991). Health risks of self-employment. *Work and Occupations*, 18(3), 291-312.
- Long, S. H., & Marquis, M. S. (1994). The uninsured 'access gap' and the cost of universal coverage. *Health Affairs*, 13(2), 211-220.

- Lucifora, C., & Vigani, D. (2018). Health care utilization at retirement: The role of the opportunity cost of time. *Health Economics*, 27(12), 2030-2050.
- Manning, W. G., & Mullahy, J. (2001). Estimating log models: to transform or not to transform?. *Journal of Health Economics*, 20(4), 461-494.
- Manning, W. G., Newhouse, J. P., Duan, N., Keeler, E. B., & Leibowitz, A. (1987). Health insurance and the demand for medical care: evidence from a randomized experiment. *The American Economic Review*, 251-277.
- Marié, R. (2020). La sécurité sociale des travailleurs indépendants: évolutions et perspectives. *Revue de droit sanitaire et social*, (02), 372.
- Marsaudon, A. (2019). Do Health Shocks Modify Personality Traits? Evidence from Locus Of Control. *Mimeo*.
- Martins, P., & Goncalves, J. (2020). The effect of self-employment on health: Evidence from longitudinal social security data. *Small Business Economics: an international journal*.
- Matsaganis M., Ozdemir E., Ward T., & Zvakou A. (2016). Non-standard employment and access to social security benefits, Research note, 8/2015, Bruxelles, Commission européenne.
- Minola, T., Criaco, G., & Cassia, L. (2014). Are youth really different? New beliefs for old practices in entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management* 2, 18(2-3), 233-259.
- Muurinen, J. M. (1982). Demand for health: a generalised Grossman model. *Journal of Health Economics*, 1(1), 5-28.
- Nolte E., & Pitchforth E. (2014). "What Is the Evidence on the Economic Impacts of Integrated Care?" Policy Summary 11. WHO Regional Office for Europe and European Observatory on Health Systems and Policies. ISSN 2077-1584
- Nuscheler, R., & Roeder, K. (2016). To Vaccinate or to Procrastinate? That is the prevention question. *Health Economics*, 25(12), 1560-1581.
- OCDE (2021). Taux d'emploi non salarié (indicateur). doi: 10.1787/386ba158-fr
- OECD (2015). Hours Worked: Average usual weekly hours worked - averages. OECD Employment and Labour Market Statistics (database). <https://doi.org/10.1787/data-00306-en>
- Omalek, L., & Rioux, L. (2015). Panorama de l'emploi et des revenus des non-salariés. *Emploi et revenus des indépendants*, 11-28.
- Or Z., Bricard D., Le Guen N., Penneau A. (2018). Impact Evaluation of Pilots for improving "Healthcare Pathways of Seniors" (PAERPA). Initial findings. QES 235, *Irdes*, Paris.

- Park, J., Han, B., & Kim, Y. (2019). Comparison of occupational health problems of employees and self-employed individuals who work in different fields. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 1-14.
- Parker, S. C. (2007). Policymakers beware. *Handbook of Research on Entrepreneurship Policy*, 4, 54-63.
- Parslow, R. A., Jorm, A. F., Christensen, H., Rodgers, B., Strazdins, L., & D'Souza, R. M. (2004). The associations between work stress and mental health: A comparison of organizationally employed and self-employed workers. *Work & Stress*, 18(3), 231-244.
- Perry, C. W., & Rosen, H. S. (2001). Insurance and the utilization of medical services among the self-employed. *Mimeo*
- Pfeifer, C. (2013). Cyclical absenteeism among private sector, public sector and self-employed workers. *Health Economics*, 22(3), 366-370.
- Polgreen, L. A., & Brooks, J. M. (2012). Estimating incremental costs with skew. *Applied Health Economics and Health Policy*, 10(5), 319-329.
- Prentice, J. C., & Pizer, S. D. (2007). Delayed access to health care and mortality. *Health Services Research*, 42(2), 644-662.
- Prottas, D. J., & Thompson, C. A. (2006). Stress, satisfaction, and the work-family interface: a comparison of self-employed business owners, independents, and organizational employees. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), 366.
- Rapp, T., Chauvin, P., & Sirven, N. (2015). Are public subsidies effective to reduce emergency care? Evidence from the PLASA study. *Social Science & Medicine*, 138, 31-37.
- Rietveld, C. A., Van Kippersluis, H., & Thurik, A. R. (2015). Self-employment and health: Barriers or benefits?. *Health Economics*, 24(10), 1302-1313.
- Rietveld, C. A., Bailey, H., Hessels, J., & van der Zwan, P. (2016). Health and entrepreneurship in four Caribbean Basin countries. *Economics & Human Biology*, 21, 84-89.
- Riphahn, R. T., Wambach, A., & Million, A. (2003). Incentive effects in the demand for health care: a bivariate panel count data estimation. *Journal of Applied Econometrics*, 18(4), 387-405.
- Rosen, S. (1981). The economics of superstars. *The American Economic Review*, 71(5), 845-858.
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2004). Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. In *Handbook of Regional and Urban Economics* (Vol. 4, pp. 2119-2171). Elsevier.

- Rosvall, M., Östergren, P. O., Hedblad, B., Isacson, S. O., Janzon, L., & Berglund, G. (2002). Work-related psychosocial factors and carotid atherosclerosis. *International Journal of Epidemiology*, 31(6), 1169-1178.
- Royalty, A. B., & Solomon, N. (1999). Health plan choice: price elasticities in a managed competition setting. *Journal of Human Resources*, 1-41.
- Salembier, L., & Théron, G. (2020). Panorama de l'emploi et des revenus des non-salariés. *Emploi et revenus des indépendants*, 11-28.
- Sauze, L., Ha-Vinh, P., & Régnard, P. (2011). Affections de longue durée et différences de morbidité entre travailleurs salariés et travailleurs indépendants. *Pratiques et Organisation des Soins*, 42(1), 1-9.
- Schonfeld, I. S., & Mazzola, J. J. (2015). A qualitative study of stress in individuals self-employed in solo businesses. *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(4), 501.
- Schumpeter, J. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (transl. 1934, *The Theory of Economic Development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*). Vienna: Kyklos.
- Sécurité sociale des indépendants (2018). L'essentiel en chiffres. *Edition 2018*.
- Sewdas, R., Tamminga, S. J., Boot, C. R., van den Heuvel, S. G., de Boer, A. G., & van der Beek, A. J. (2018). Differences in self-rated health and work ability between self-employed workers and employees: Results from a prospective cohort study in the Netherlands. *PloS one*, 13(11), e0206618.
- Shen, S., Wang, H., & Shi, X. (2013). An empirical analysis of interrelationship between income, health and entrepreneurship. *Technology and Investment*, 4(01), 18.
- Sirven, N. (2017). An Evaluation of the Health Ageing and Retirement Project (PARI): Phase 1. Is it Possible to Use Administrative Data to Identify Risks for Vulnerable Elders? QES 224, *Irdes*, Paris.
- Sirven, N., & Rapp, T. (2017). The cost of frailty in France. *The European Journal of Health Economics*, 18(2), 243-253.
- Social Protection Committee (2014). Adequate Social Protection for Long-Term Care Needs in an Ageing Society. Report Jointly Prepared by the Social Protection Committee and the European Commission.
- Spasova, S., Bouget, D., Ghailani, D., & Vanhercke, B. (2017). Access to social protection for people working on non-standard contracts and as self-employed in Europe. *A study of national policies, European Social Policy Network (ESPN), Bruxelles, Commission européenne*.

- Spasova, S., & Wilkens, M. (2018). Chapitre 5 La situation sociale des travailleurs indépendants en Europe: questions liées au marché du travail et protection sociale. *Bilan social de l'Union européenne*, 103.
- Spasova, S., Ghailani, D., Sabato, S., Coster, S., Fronteddu, B., & Vanhercke, B. (2021). Non-standard Workers and the Self-employed in the EU: Social Protection During the Covid-19 Pandemic. *ETUI Research Paper-Report*.
- Spillman, B. C. (1992). The impact of being uninsured on utilization of basic health care services. *Inquiry*, 457-466.
- Staiger, D. & Stock, J.H. (1997) Instrumental variables regression with weak instruments. *Econometrica*, 65, 557-586.
- Stephan, U., & Roesler, U. (2010). Health of entrepreneurs versus employees in a national representative sample. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 717-738.
- Stevens, H. (2012). Le régime de l'auto-entrepreneur: une alternative désirable au salariat?. *Savoir/Agir*, (3), 21-28.
- Strombom, B. A., Buchmueller, T. C., & Feldstein, P. J. (2002). Switching costs, price sensitivity and health plan choice. *Journal of Health Economics*, 21(1), 89-116.
- Tetrick, L. E., Slack, K. J., Da Silva, N., & Sinclair, R. R. (2000). A comparison of the stress-strain process for business owners and nonowners: Differences in job demands, emotional exhaustion, satisfaction, and social support. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(4), 464.
- Thierry, S. (2017). Les Nouvelles formes du travail indépendant. Conseil économique, social et environnemental.
https://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2017/2017_25_travail_independant.pdf
- Thörnquist, A. (2015). False self-employment and other precarious forms of employment in the 'grey area' of the labour market. *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 31(4).
- Toivanen, S., Griep, R. H., Mellner, C., Vinberg, S., & Eloranta, S. (2016). Mortality differences between self-employed and paid employees: a 5-year follow-up study of the working population in Sweden. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(9), 627-636.
- Torp, S., Paraponaris, A., Van Hoof, E., Lindbohm, M. L., Tamminga, S. J., Alleaume, C., ... & de Boer, A. G. (2019). Work-Related Outcomes in Self-Employed Cancer Survivors: A European Multi-country Study. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 29(2), 361-374.
- Trannoy, A., Tubeuf, S., Jusot, F., & Devaux, M. (2010). Inequality of opportunities in health in France: a first pass. *Health Economics*, 19(8), 921-938.

- Tsutsumi, A., Kayaba, K., Hirokawa, K., Ishikawa, S., & Jichi Medical School Cohort Study Group. (2006). Psychosocial job characteristics and risk of mortality in a Japanese community-based working population: the Jichi Medical School Cohort Study. *Social Science & Medicine*, 63(5), 1276-1288.
- Van der Heyden, J. H. A., Demarest, S., Tafforeau, J. & Van Oyen, H. (2003). Socioeconomic differences in the utilisation of health services in Belgium. *Health Policy*, 65(2), 153-165.
- Van Praag, C. M., & Cramer, J. S. (2001). The roots of entrepreneurship and labour demand: Individual ability and low risk aversion. *Economica*, 68(269), 45-62.
- Van Wassenhove, W. (2014). Modèle de Karasek. Sous la direction de Philippe Zawieja et Franck Guarnieri. *Dictionnaire des risques psychosociaux*. Le seuil, 170-174. 978-2-02-110922. hal-00875731.
- Wagstaff, A. (1986). The demand for health: some new empirical evidence. *Journal of Health Economics*, 5(3), 195-233.
- Wardle, J., Haase, A. M., Steptoe, A., Nillapun, M., Jonwutiwes, K., & Bellisie, F. (2004). Gender differences in food choice: the contribution of health beliefs and dieting. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2), 107-116.
- Williams, C., & Lapeyre, F. (2017). Dependent self-employment: trends, challenges and policy responses in the EU. *ILO Employment Working Paper*, (228).
- Yoon, J., & Bernell, S. L. (2013). The effect of self-employment on health, access to care, and health behavior. *Health*, 2013.
- Zissimopoulos, J. M., & Karoly, L. A. (2007). Transitions to self-employment at older ages: The role of wealth, health, health insurance and other factors. *Labour Economics*, 14(2), 269-295.
- Zweifel, P., & Manning, W. G. (2000). Moral hazard and consumer incentives in health care. In *Handbook of Health Economics* (Vol. 1, pp. 409-459). Elsevier.

État de santé et consommation de soins des travailleurs indépendants

Résumé. De nombreux pays promeuvent le travail indépendant pour ses retombées économiques positives sur la croissance et la création de nouveaux emplois, alors que les avantages en matière de santé ne sont que très récents et controversés. Cette meilleure santé relative est-elle le fruit des bénéfices retirés de cette activité professionnelle ou le résultat d'un effet de sélection travailleur « en bonne santé » ? L'objectif de cette thèse est de décrire et de comprendre l'évolution conjointe de l'état de santé et de la consommation de soins des travailleurs indépendants au miroir du salariat, et d'évaluer des modalités de la politique publique en faveur d'une meilleure protection de ces travailleurs. En utilisant principalement des techniques d'estimation causales, les résultats montrent que les travailleurs indépendants sont en meilleure santé au début de leur vie active (effet de sélection) suivie d'une plus forte détérioration de leur capital santé, en comparaison aux salariés, au fur et à mesure de l'âge (chapitre 1). Simultanément, ils tendent à consommer moins de soins durant les premières années de leur vie professionnelle (effet « must-trade »), mais leur consommation augmente progressivement avec l'âge, en comparaison aux salariés, compte tenu de leur fort taux de dépréciation du capital santé (effet de rattrapage) (chapitre 2). Face aux risques de perte d'autonomie, l'évaluation du Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante (PARI), mis en place par le Régime social des indépendants (RSI) en 2015, montre qu'une politique proactive de ciblage d'individus âgés à risques, coordonnée entre sanitaire et social, permet d'améliorer l'accès aux soins sans être inflationniste sur les dépenses (chapitre 3). Finalement, cette thèse remet en question, pour des raisons de santé publique, les politiques publiques qui recommandent de développer le travail indépendant, sans mécanismes adéquats de protection.

Mots-clefs. Comportements de santé, statut professionnel, protection sociale, évaluation de politique publique

Health status and healthcare consumption of the self-employed

Abstract. Many countries promote self-employment for its positive economic effects on growth and new job creation, while the health benefits are only very recent and controversial. Is this relative better health the result of the benefits derived from this professional activity or the result of a “healthy” worker selection effect? The objective of this thesis is to describe and understand the joint evolution of the health status and healthcare consumption of self-employed workers compared to salaried workers, and to evaluate the modalities of public policies in favour of a better protection of these workers. Using mainly causal estimation methods, the results show that the self-employed are in better health at the beginning of their working life (selection effect) followed by a greater deterioration of their health capital, compared to employees, as they age (chapter 1). At the same time, they tend to consume less healthcare during the first years of their working lives (“must-trade” effect), but their consumption increases progressively with age, compared to employees, given their high rate of depreciation of health capital (“catch-up” effect) (chapter 2). Faced with the risks of loss of autonomy, the evaluation of the PARI (Programme d'Actions pour une Retraite Indépendante) program, set up by the social security scheme for the self-employed (RSI) in 2015, shows that a proactive policy of targeting elderly individuals at risk, coordinated between health and social, makes it possible to improve access to care without being inflationary on expenditure (chapter 3). Finally, this thesis questions, on the grounds of public health, public policies that recommend the development of self-employment, without adequate protection mechanisms.

Keywords. Health behaviours, occupational status, social protection, public policy evaluation.