

L'impact des maladies chroniques sur les trajectoires professionnelles

une évaluation sur données administratives

Présentation : [E. Duguet](#)¹²⁵

T. Barnay¹⁵ B. Ben Halima³ M. Ben Halima³ C. Le Clainche⁴
C. Regaert⁶ C. Sermet⁶

¹Université Paris Est – ERUDITE ²TEPP FR CNRS 3435

³CEET ⁴Université de Lille 2 – LEM

⁵Institut Santé-Travail Paris-Est ⁶IRDES

5^eJournées de l'IST-PE, Maladies Chroniques, Handicap et Travail,
21 Novembre 2019

Sommaire

- 1 Introduction
- 2 Application
- 3 Résultats

Introduction

2017 : 10,7 millions de personnes en Affection de Longue Durée (ALD)

- 17% des assurés de l'assurance maladie
- 53% de femmes
- Age moyen : 63 ans mais 44% ont entre 15 et 64 ans

Les pathologies

- diabète (2,7M dont 39% en 15-64)
- affections psychiatriques (1,4M dont 70% en 15-64)
- maladies coronaires (1,2M dont 28% en 15-64)
- Insuffisance cardiaque (1,1M dont 19% en 15-64)

Introduction

Les maladies chroniques

- réduisent la productivité des travailleurs
- les travailleurs réduisent leur offre de travail pendant le temps des soins

Risque accru

- perte d'emploi (inadaptation au poste)
- difficulté à retrouver un emploi
- moindre investissement en formation permanente

Dans cet article

On étudie

- les effets des principales maladies chroniques (ALD)
- pendant les cinq années qui suivent le passage en ALD

sur

- l'emploi (stable, instable)
- le chômage
- les arrêts maladie

Hygie

Sources

- CNAV : données de retraite
- CNAM-TS : données de santé
- nous suivons 533,920 personnes, de leur entrée sur le marché du travail jusqu'en 2008
- 225,331 femmes (47,6%)

Données disponibles

- individus : sexe, année de naissance, qualification (proxy), emploi, chômage, retraite
- santé : CIM des ALD, arrêts maladie

Nature de l'information

- travail : nombre de trimestre cotisés
- santé : passage en ALD (affection de longue durée)

Evaluation

On cherche l'effet d'une ALD sur l'emploi...

- mais les individus qui ont une ALD sont différents de ceux qui n'en ont pas
- risque de confusion entre l'effet de l'ALD et l'effet de leurs différences sur l'emploi

Appariement

- on prend des individus comparables en appariant chaque cas à tous les témoins disponibles
- on compare ensuite leurs performances

Dimension panel

- on fait une analyse avant-après
- avec appariement

Statistiques, Femmes

Femmes	Témoins	cardio. isch.	Diabète 1	Diabète 2	Polyarthrites	MICI	VIH/SIDA	Schizophrénies
Nombre	220K	279	1470	341	495	532	191	538
Age en 2008	43.9	59.6	43.9	57.1	50.5	42.3	42.9	48.5
Salaire de départ								
$r \leq Q1$	23%	36%	23%	42%	27%	21%	39%	41%
$Q1 < r \leq Me$	25%	22%	25%	21%	26%	28%	23%	28%
$Me < r \leq Q3$	26%	19%	26%	19%	25%	25%	21%	17%
$r > Q3$	26%	23%	26%	18%	22%	25%	16%	14%
Emploi stable en t-1								
$c \leq 0.5$	79%	58%	83%	70%	73%	81%	89%	86%
$0.5 < c \leq 0.7$	14%	28%	11%	21%	19%	14%	8%	11%
$c > 0.7$	7%	14%	6%	9%	8%	5%	2%	3%
Arrêts maladie en t-1								
$h = 0$	53%	32%	59%	52%	41%	49%	61%	57%
$0 < h \leq 0.06$	26%	41%	24%	25%	32%	22%	19%	20%
$h > 0.06$	21%	27%	17%	24%	27%	29%	20%	23%
Activité en 2008								
Emploi	75%	36%	75%	43%	57%	78%	74%	47%
Stable	62%	29%	62%	33%	46%	66%	55%	32%
Instable	13%	7%	13%	10%	11%	12%	18%	14%
Chômage	5%	6%	5%	8%	4%	5%	5%	8%
Autre inactivité	6%	8%	6%	6%	14%	8%	15%	25%
Retraite	14%	50%	14%	42%	25%	9%	6%	21%

Statistiques, Hommes

Hommes	Témoins	cardio. isch.	Diabète 1	Diabète 2	Polyarthrites	MICI	VIH/SIDA	Schizophrénies
Nombre	295K	2633	3576	696	494	486	549	866
Age en 2008	45.1	59.3	50.1	58.2	48.4	44.6	45.0	44.0
Salaire de départ								
$r \leq Q1$	23%	28%	31%	33%	23%	17%	36%	58%
$Q1 < r \leq Me$	25%	24%	25%	22%	26%	29%	24%	22%
$Me < r \leq Q3$	26%	26%	24%	24%	27%	25%	19%	13%
$r > Q3$	26%	22%	21%	21%	24%	29%	21%	7%
Emploi stable en t-1								
$c \leq 0.5$	56%	51%	74%	58%	70%	69%	78%	89%
$0.5 < c \leq 0.7$	27%	30%	19%	26%	19%	22%	15%	9%
$c > 0.7$	17%	18%	7%	16%	12%	9%	7%	3%
Arrêts maladie en t-1								
$h = 0$	76%	72%	75%	70%	73%	79%	82%	65%
$0 < h \leq 0.06$	15%	20%	16%	21%	19%	15%	11%	20%
$h > 0.06$	9%	8%	9%	9%	8%	5%	7%	15%
Activité en 2008								
Emploi	75%	37%	58%	43%	66%	77%	74%	49%
Stable	66%	32%	48%	37%	58%	70%	58%	33%
Instable	9%	4%	10%	6%	8%	7%	16%	16%
Chômage	4%	5%	6%	7%	4%	4%	7%	10%
Autre inactivité	3%	7%	5%	4%	8%	5%	10%	28%
Retraite	19%	52%	30%	46%	23%	14%	8%	13%

Contrefactuel

On doit comparer les variables d'intérêt (emploi, arrêt maladie) des cas d'ALD et des témoins. La statistique calculée sur les témoins est appelée le **contrefactuel**. La sélection des témoins est le point le plus important, puisqu'ils constituent le point de comparaison. On sélectionne :

- Les travailleurs qui ne sont pas encore entrés en ALD
 - sans ALD sur toute la période d'étude
 - ou qui auront une ALD plus tard
- L'appariement est dynamique
 - la même personne peut être "traitée" à une date et avoir été "contrôle" à une date antérieure
 - en début de période, la même population de référence est utilisée pour toutes les ALD

Sélection des contrôles

On choisit des travailleurs

- sans ALD à la date de comparaison
- avec la même valeur des variables observables (y compris l'année de naissance)
- présents aux mêmes dates

Pour un traité i

- On prend la différence avant-après $\Delta y_i(1)$
- la moyenne des différences avant-après de ses témoins $\Delta y_i(0)$
- on prend la moyenne des différences de différences : $\Delta y_i(1) - \Delta y_i(0)$

Application

Variables d'évaluation

- variables indicatrices : emploi, chômage, arrêt maladie
- l'information d'origine est en trimestres, donc les indicatrices peuvent être toutes égales à 1 la même année

Variables d'appariement

- année de naissance : assez d'observations pour un appariement exact
- proxy de qualification : ratio salaire de début de carrière/salaires médian de la même année, en 4 classes
- santé passée : nombre d'années avec un trimestre d'arrêt maladie/nombre total d'années (en $t_i - 1$)
- emploi passé : nombre d'années avec un emploi stable / nombre total d'années (en $t_i - 1$)
- emploi stable : une année avec 4 trimestre d'emploi (pas de chômage)
- emploi instable : une année avec moins de 4 trimestres d'emploi, ou avec au moins un trimestre de chômage
- chômage : année avec uniquement des trimestres de chômage

Application

Estimation

- 3846 femmes et 9300 hommes avec une maladie chronique
- taux d'appariement : 97.5%-100%
- 100 à 150 témoins en moyenne pour chaque cas (robustesse)
- effet négligeable sur le chômage
- effet principal : transition de l'emploi vers l'inactivité

Estimation 1/3

Estimations	Femmes						Hommes					
	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie
Cardiopathies ischémiques												
t + 1	279	97.8%	99	0.821	-0.066*	0.274*	2633	98.9%	183	0.875	-0.051*	0.278*
t + 2	240	97.9%	101	0.843	-0.102*	0.143*	2319	98.6%	189	0.888	-0.073*	0.129*
t + 3	204	98.5%	97	0.846	-0.133*	0.071*	2017	98.2%	193	0.891	-0.084*	0.057*
t + 4	165	97.6%	99	0.870	-0.167*	0.030*	1740	98.2%	200	0.899	-0.096*	0.024*
t + 5	140	97.9%	91	0.847	-0.152*	0.038*	1500	98.5%	204	0.899	-0.106*	0.037*
Diabète type 1												
t + 1	1470	98.0%	89	0.779	-0.031*	0.054*	3576	98.6%	167	0.851	-0.010*	0.045*
t + 2	1234	97.7%	92	0.788	-0.051*	0.046*	3068	98.7%	174	0.862	-0.027*	0.040*
t + 3	1083	97.5%	91	0.802	-0.067*	0.059*	2655	98.6%	178	0.872	-0.033*	0.043*
t + 4	926	97.9%	90	0.808	-0.060*	0.027*	2280	98.7%	185	0.881	-0.033*	0.040*
t + 5	770	97.8%	90	0.809	-0.060*	0.016*	1946	98.7%	188	0.883	-0.035*	0.039*
Diabète type 2												
t + 1	341	99.1%	143	0.790	-0.011*	0.097*	696	98.3%	282	0.858	-0.022*	0.078*
t + 2	328	99.1%	146	0.785	-0.008*	0.082*	657	98.6%	278	0.853	-0.022*	0.045*
t + 3	309	99.0%	141	0.778	-0.038*	0.053*	616	98.5%	280	0.855	-0.038*	0.040*
t + 4	292	98.6%	140	0.785	-0.034*	0.070*	574	98.3%	285	0.863	-0.049*	0.025*
t + 5	264	99.2%	143	0.798	-0.039*	0.080*	525	98.3%	285	0.860	-0.046*	0.032*

Différence des différences avec appariement exact. * : significatif à 5%.

Estimations 2/3

Estimations	Femmes						Hommes					
	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie
Polyarthrites												
t + 1	495	98.6%	131	0.867	-0.056*	0.208*	494	99.6%	319	0.902	-0.032*	0.112*
t + 2	458	98.9%	131	0.870	-0.059*	0.138*	450	99.6%	316	0.902	-0.041*	0.066*
t + 3	421	99.0%	131	0.871	-0.081*	0.102*	413	99.8%	317	0.903	-0.032*	0.036*
t + 4	392	99.0%	129	0.874	-0.073*	0.044*	381	99.7%	316	0.900	-0.045*	0.030*
t + 5	354	98.9%	127	0.871	-0.117*	0.046*	346	99.7%	318	0.904	-0.064*	0.063*
MICI												
t + 1	532	99.4%	163	0.851	0.008	0.094*	486	99.4%	339	0.936	-0.013*	0.091*
t + 2	487	99.4%	165	0.845	-0.005	0.051*	456	99.3%	339	0.938	-0.028*	0.066*
t + 3	442	99.3%	170	0.838	0.030*	0.069*	416	99.5%	337	0.937	-0.025*	0.050*
t + 4	412	99.3%	168	0.831	0.022*	0.027*	381	99.5%	335	0.929	-0.029*	0.067*
t + 5	375	99.2%	165	0.839	0.014*	0.027*	344	98.8%	327	0.938	-0.040*	0.035*
VIH/SIDA												
t + 1	191	100.0%	136	0.806	-0.068*	0.065*	549	99.3%	289	0.881	-0.057*	0.106*
t + 2	181	100.0%	131	0.818	-0.070*	0.012*	508	99.2%	289	0.881	-0.046*	0.072*
t + 3	173	100.0%	130	0.809	-0.025*	-0.030*	476	99.2%	286	0.883	-0.047*	0.060*
t + 4	162	100.0%	135	0.827	-0.043*	-0.011*	435	99.1%	285	0.889	-0.051*	0.036*
t + 5	149	100.0%	129	0.832	-0.087*	0.039*	410	99.0%	284	0.887	-0.052*	0.033*

Différence des différences avec appariement exact. * : significatif à 5%.

Estimations 3/3

Estimations	Femmes						Hommes					
	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie	Traités	Appariés	Jumeaux	Emploi Avant	Effet Emploi	Effet Maladie
Schizophrénies												
t + 1	538	98.1%	101	0.689	-0.112*	0.263*	866	97.7%	164	0.764	-0.166*	0.313*
t + 2	520	98.5%	103	0.688	-0.15*1	0.171*	806	97.3%	160	0.764	-0.179*	0.210*
t + 3	477	97.9%	101	0.698	-0.142*	0.087*	764	97.4%	161	0.769	-0.198*	0.158*
t + 4	455	98.0%	102	0.697	-0.169*	0.049*	727	97.4%	161	0.774	-0.241*	0.071*
t + 5	416	97.8%	101	0.698	-0.149*	0.076*	654	97.6%	155	0.760	-0.230*	0.067*

Différence des différences avec appariement exact. * : significatif à 5%.