

SURVEILLANCE SANITAIRE DES ARTISANS RETRAITÉS DE LA COHORTE ESPRI : ANALYSE DE MORTALITÉ

// HEALTH SURVEILLANCE OF RETIRED SELF-EMPLOYED CRAFTSPEOPLE FROM ESPRI COHORT: MORTALITY ANALYSIS

Hélène Goulard^{1,2} (helene.goulard@u-bordeaux.fr), Julie Homère^{1,2}, Isabelle Bonmarin¹

¹ Santé publique France, Saint-Maurice, France

² Univ. Bordeaux, Centre Inserm U1219, Épidémiologie des cancers et expositions environnementales (Epicene), Équipe associée en santé travail (Essat), Bordeaux, France

Soumis le 26.10.2018 // Date of submission: 10.26.2018

Résumé // Abstract

Introduction – Le manque de données sur les expositions professionnelles passées et leurs effets sanitaires chez les artisans a conduit, dès 2005, à la constitution de la cohorte de retraités ESPRI. L'objectif de l'article est de décrire la mortalité des artisans retraités entre 2004 et 2008 et de la comparer à celle de la population française.

Méthode – Après appariement avec les données du statut vital et des causes de décès, le nombre de décès et les ratios standardisés de mortalité (SMR) ont été calculés en utilisant les taux de référence Insee de la population française par sexe et par classe d'âge.

Résultats – Entre 2005 et 2016, 700 décès ont été recensés parmi les 8 583 retraités de la cohorte. La cause était connue pour 634 des décès. Une sous-mortalité toutes causes significative est observée chez les hommes (SMR=0,73, IC95%: [0,67-0,79]) et à la limite de la significativité chez les femmes (SMR=0,78 [0,59-1,00]).

Conclusion – Les artisans retraités de la cohorte ESPRI, bien que particulièrement exposés à l'amiante et à la silice durant leur vie professionnelle, ne semblent pas décéder davantage que la population générale française 8 à 12 ans après l'inclusion. La mise à jour régulière de ces données de mortalité dans les années à venir va permettre d'affiner les analyses par SMR, notamment celle des décès par secteur et catégorie socio-professionnelle chez les exposés et les non exposés à l'amiante et à la silice, afin de cibler les populations à risque de décès. Les risques de décès par localisation de cancer seront alors étudiés.

Introduction – The lack of data on past occupational exposures and on their health effect, in self-employed craftspeople led to the constitution of a cohort of retirees from ESPRI program in 2005.

The objective was to analyze the mortality of self-employed craftspeople retired between 2004 and 2008, and to compare the mortality to the French general population.

Method – After the matching with the national system of health data (SNDS), number of deaths and standardized mortality ratios (SMR) were calculated.

Results – Between 2005 and 2016, 700 deaths and 640 causes of death were identified among the 8,583 subjects of the cohort. The global mortality was significantly lower than expected, among men (SMR=0.73 CI95%: [0.67-0.79]) and borderline significance among women (SMR=0.78 CI95%: [0.59-1.00]).

Conclusion – Retired self-employed craftspeople of the ESPRI cohort, although particularly exposed to asbestos and silica during their career, do not seem to die more than the French general population – 8 to 12 years after inclusion. The cohort follow-up and the mortality data update will allow to refine the analyses by SMR, particularly, death according to industry and occupation among exposed and non-exposed people to target self employed craftspeople at risk of death. Risk of death according to cancer will then be studied.

Mots-clés : Surveillance épidémiologique, Risques professionnels, Artisan, France, Mortalité, ESPRI, Retraités, SMR
// **Keywords**: Epidemiological surveillance, Occupational risk, Self-employed craftspeople, France, Mortality, ESPRI, Retired, SMR

Introduction

À la différence des salariés, les travailleurs indépendants – parmi lesquels les artisans – ne bénéficient pas, durant leur carrière professionnelle, d'un suivi médical par la médecine du travail permettant de surveiller les pathologies potentiellement

liées aux risques professionnels auxquels ils sont exposés. De plus, ils ne peuvent prétendre au suivi post-professionnel mis en place en 1995 pour les salariés retraités (article D 461-25 du Code de la sécurité sociale). En conséquence, les expositions professionnelles et leurs effets sur la santé de cette population restent peu connus, ce qui a motivé la mise

en place, en 2005, du programme « Épidémiologie et surveillance des professions indépendantes » (ESPrI)¹ en collaboration avec le Régime social des indépendants (RSI), devenu en 2018 Caisse nationale déléguée de sécurité sociale des indépendants. Une cohorte d'artisans retraités a ainsi été constituée afin d'en décrire l'exposition professionnelle et l'état sanitaire, et de suivre son évolution, notamment par appariement individuel aux données issues du Système national des données de santé (SNDS). À noter que les artisans retraités de cette période ont démarré leur carrière, dans la majorité des cas, entre 1950 et 1970, période de très grande utilisation de l'amiante en France, avant le début de sa réglementation en 1977 et son interdiction totale en 1997. Le programme ESPrI a déjà montré que les artisans retraités ont été exposés dans des proportions importantes à l'amiante ainsi qu'à la silice durant leur carrière, ce qui souligne l'intérêt d'étudier l'effet sanitaire de ces expositions². Compte tenu des temps de latence de 30 à 40 ans pour les effets de ces expositions, la survenue de pathologies chroniques comme les cancers dans cette population est, de ce fait, attendue après leur départ à la retraite. Aucune étude sur la mortalité des artisans retraités, et notamment la mortalité par cancer, n'a été menée à ce jour.

L'objectif de l'article est de décrire, 8 à 12 ans après leur inclusion dans la cohorte, la mortalité des artisans particulièrement exposés à des cancérogènes pendant leur carrière et de la comparer à celle de la population française afin de vérifier que cette population ne présente pas d'excès de mortalité.

Méthode et populations

Dispositif ESPrI

Le programme ESPrI a été initié en 2005 et couvre 22 départements⁽¹⁾ dans trois régions : la Nouvelle-Aquitaine, les Hauts-de-France et la Normandie. Un auto-questionnaire a été adressé, au cours des cinq campagnes d'invitations entre 2005 et 2009, aux artisans affiliés au RSI ayant pris leur retraite l'année précédant leur inclusion ; il permettait de recueillir les caractéristiques sociodémographiques, le calendrier professionnel complet et la perception personnelle d'une éventuelle exposition professionnelle antérieure à l'amiante³.

Chaque emploi recueilli à partir du calendrier professionnel a été codé selon la nomenclature d'activités française (NAF) 2000 et la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) 1994.

Données de mortalité

À l'inclusion, les artisans retraités avaient donné leur consentement pour leur suivi sanitaire au travers

notamment de l'extraction de données du statut vital dans le Répertoire national d'identification des personnes physiques – RNIPP (décret n° 98-37 du 16 janvier) et de l'obtention des causes de décès auprès du CépiDc (autorisation Cnil n° 911.447, décembre 2011). Les analyses de mortalité ont été réalisées sur la cause principale de décès, codée selon la Classification internationale des maladies – 10^e révision (CIM-10) et classée selon la liste européenne des principales pathologies établie par Eurostat⁽²⁾. Ce travail inclut les décès survenus depuis l'inclusion jusqu'au 31 octobre 2016, et jusqu'au 31 décembre 2015 pour leurs causes.

Calcul des SMR

Les analyses ont consisté à décrire la population d'étude et à dénombrer les décès totaux et par cause selon le sexe. Les ratios standardisés de mortalité (SMR) correspondant au nombre de décès observés divisé par le nombre de décès attendus et leurs intervalles de confiance à 95% [IC95%] ont été calculés par sexe, par âge et par période en utilisant comme référence les taux de mortalité de la population française (Insee) par sexe et par classe d'âge de 2005 à 2014. Les taux de mortalité de 2015 et 2016 n'étant pas disponibles, les taux de 2014 pour ces deux années ont été utilisés en faisant l'hypothèse qu'ils étaient constants sur la période 2014-2016. Les analyses ont été programmées sous SAS 9.4[®].

Résultats

Population

Parmi les 15 030 artisans retraités sollicités, 60% ont rempli l'auto-questionnaire (n=9 090) et 97% (n=8 817) d'entre eux ne se sont pas opposés à la recherche de leur statut vital et des causes de décès. Après appariement avec les bases RNIPP et CépiDc, le statut vital de 8 583 retraités (97%) a été retrouvé : 7 416 hommes et 1 167 femmes. La population d'étude correspondait à 69 352 personnes-années. Entre l'inclusion et le 31 octobre 2016, 8,2% des artisans sont décédés (n=700) : 640 (8,6%) hommes et 60 (5,1%) femmes. Au moment de l'étude, les causes n'étaient pas connues pour les 66 décès survenus en 2016.

Caractéristiques générales

Les retraités avaient un âge médian à l'inclusion de, respectivement, 61 ans chez les hommes et 62 ans chez les femmes, et un âge médian au décès de 67 ans et 70 ans respectivement (tableau 1). Le secteur d'activité le plus longtemps occupé était celui de la construction pour plus de la moitié des hommes (54%), et des services collectifs, sociaux et personnels pour la majorité des femmes (59%). En début de carrière, 15% des hommes et 28% des femmes étaient déjà artisans. Enfin, « artisan »

⁽¹⁾ Dordogne (24), Gironde (33), Landes (40), Lot-et-Garonne (47), Pyrénées-Atlantiques (64), Corrèze (19), Creuse (23), Haute-Vienne (87), Charente (16), Charente-Maritime (17), Deux-Sèvres (79), Vienne (86), Calvados (14), Manche (50), Orne (61), Nord (59), Pas de Calais (62), Aisne (02), Oise (60), Somme (80), Eure (27), Seine-Maritime (76).

⁽²⁾ http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_NOM_DTL&StrNom=COD_2012&StrLanguageCode

Tableau 1

Caractéristiques sociodémographiques, de carrière et d'expositions professionnelles des artisans retraités (N=8 583), Cohorte ESPri, France, 2016

	Hommes N=7 416		Femmes N=1 167	
	n	%	n	%
Âge				
Âge à l'inclusion (ans)				
Médiane	61,3		61,9	
Moyenne [IC95%]	61,5 [61,4-61,6]		63,2 [63,0-63,3]	
Âge au décès (ans)				
Médiane	66,7		70,2	
Moyenne [IC95%]	67,8 [67,7-67,9]		73,7 [73,1-74,3]	
Carrière				
Secteur¹ le plus long de la carrière				
Donnée manquante	499	7	147	13
Industrie manufacturière	1 029	14	120	10
Construction	3 982	54	38	3
Commerce, réparations automobile et d'articles domestiques	1 013	14	81	7
Services collectifs, sociaux et personnels	468	6	686	59
Autres secteurs	425	6	95	8
Profession² en début de carrière				
Donnée manquante	184	2	45	4
Artisans	1 099	15	330	28
Ouvriers qualifiés	3 189	43	89	8
Ouvriers non qualifiés et agricoles	2 076	28	55	5
Autres	868	12	648	55
Profession² exercée le plus longtemps				
Donnée manquante	528	7	150	13
Artisans	5 658	76	830	71
Ouvriers qualifiés	990	13	30	3
Ouvriers non qualifiés et agricoles	26	<1	9	1
Autres	214	3	148	13
Exposition à l'amiante				
Exposition professionnelle				
Non exposé	1 221	16	1 076	92
Exposé (faible, intermédiaire, fort)	6 195	84	91	8
Durée d'exposition vie entière chez les exposés (ans)				
Médiane	42,0		16,5	
Moyenne [IC95%]	37,7 [37,5-38,1]		19,0 [18,2-19,8]	
Exposition à la silice				
Exposition professionnelle				
Donnée manquante	847	11	194	17
Non exposé	3 546	48	958	82
Exposé	3 023	41	15	1
Durée d'exposition vie entière chez les exposés (ans)				
Médiane	40		13	
Moyenne [IC95%]	34,3 [34,0-34,6]		16,9 [16,0-17,8]	

¹ Nomenclature d'activités française 2000.

² Nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles 1994.

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

était la profession exercée le plus longtemps par 76% des hommes et 71% des femmes.

Mortalité globale

Sur la période 2005-2016, une sous-mortalité significative de 27% par rapport à la population générale française (SMR=0,73 [0,67-0,79]) était observée chez les hommes (tableau 2). Cette sous-mortalité restait significative avant 75 ans et sur toute la période. Chez les femmes, où les effectifs des décès sont encore faibles (77 décès), la sous-mortalité globale était à la limite de la significativité (SMR=0,78 [0,59-1,00]), mais significative chez les 65-74 ans (SMR=0,58 [0,38-0,84]).

Mortalité par cause

Chez les hommes, la cause était connue au moment de l'étude pour 577 des 640 sujets décédés (tableau 3). Les trois principales causes de décès étaient les tumeurs malignes (49%), les maladies de l'appareil circulatoire (18%) et les causes externes de mortalité et morbidité (blessures, empoisonnement, suicides...) (7%). Ainsi, 310 décès par tumeur maligne ont été observés pour 414 attendus, soit un SMR de 0,75 [0,67-0,84]. Les décès par cancer broncho-pulmonaire étaient au nombre de 83 observés pour 128 attendus, soit un SMR de 0,65 [0,52-0,81]. Une surmortalité significative était mise en évidence chez les hommes pour les autres tumeurs malignes des tissus lymphatiques et hématopoïétiques (3 cas observés) : SMR=9,9 [2,04-28,97]. Les autres surmortalités observées étaient non significatives (tumeurs malignes de l'estomac, du cerveau, les lymphomes et les leucémies).

Chez les femmes, 57 des 60 décès avaient des causes connues (tableau 3). Les principales causes étaient les tumeurs malignes (47%), les maladies de l'appareil circulatoire (11%), les maladies du système

nerveux et des organes des sens (11%) et les causes externes (9%). Une sous-mortalité significative était mise en évidence pour les maladies de l'appareil circulatoire : SMR=0,44 [0,16-0,95]. Les surmortalités observées (maladies infectieuses, appareil digestif...) n'atteignaient pas le seuil de significativité.

Discussion

Ce premier bilan sur la mortalité des artisans retraités, 8 à 12 ans après leur départ à la retraite, ne met pas en évidence de profil de mortalité défavorable par rapport à la population générale française du même âge et du même sexe sur une période comparable.

Les résultats montrent une sous-mortalité significative toutes causes et par tumeurs malignes chez les hommes et toutes causes (à la limite de la significativité) et par maladie de l'appareil circulatoire chez les femmes. La surmortalité significative chez les hommes pour « autres tumeurs lymphatiques et hématopoïétiques » reste à surveiller mais est difficilement interprétable car, d'une part, le faible effectif (3 cas observés pour moins d'un cas attendu) rend peu robuste le SMR. En effet, sa valeur peut être complètement modifiée avec l'ajout ou la suppression d'un cas. D'autre part, ce groupe est constitué de plusieurs types de tumeurs lymphatiques et hématopoïétiques (de localisation, physiopathologies, causes, etc.) potentiellement différentes et qu'il n'est pas possible, à partir de nos données, de classer plus précisément.

Ces résultats rassurants ne doivent pas faire oublier que la durée de suivi est encore courte et que la population des artisans retraités de cette cohorte est encore jeune (âge médian de 71 ans en 2018). Ils permettent pour autant d'éliminer l'hypothèse d'un excès massif de décès dans une population particulièrement

Tableau 2

Décès observés et attendus et ratios standardisés de mortalité (SMR) selon l'âge et la période du décès chez les artisans retraités (N=8 583), Cohorte ESPri, France, 2016

	Hommes				Femmes			
	Effectif observé	Effectif attendu*	SMR	IC95%	Effectif observé	Effectif attendu*	SMR	IC95%
Global	640	881	0,73	0,67-0,79	60	77	0,78	0,59-1,00
Âge								
[55-65 ans[	220	310	0,71	0,62-0,81	15	15	0,98	0,55-1,62
[65-75 ans[	365	510	0,72	0,64-0,79	26	45	0,58	0,38-0,84
[75-85 ans[	43	47	0,92	0,67-1,24	5	8	0,60	0,20-1,40
[85-95 ans[	12	12	0,96	0,50-1,68	14	8	1,70	0,93-2,86
95 ans et plus	0	1	0,00	0,00-2,37	0	0	–	–
Période								
2005-2008	52	78	0,67	0,50-0,88	5	7	0,72	0,23-1,68
2009-2012	272	366	0,74	0,66-0,84	29	31	0,93	0,62-1,34
2013-2016	316	437	0,72	0,65-0,81	26	39	0,66	0,43-0,97

* Calculé à partir des taux de référence Insee disponibles pour les années 2005 à 2014 et projection pour 2015-2016.

En gras : les résultats significatifs. IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 3

Décès observés et attendus et ratios standardisés de mortalité (SMR) selon les causes principales de décès chez les artisans retraités (N=8 583), Cohorte ESPri, France, 2016

	Code CIM-10	Effectif observé	Effectif attendu*	SMR	IC95%
Hommes (N=7 416)					
Toutes causes		640	881	0,73	0,67-0,79
Dont connues		577			
Maladies infectieuses et parasitaires	A00-B99	4	13	0,30	0,08-0,77
Tumeurs	C00-D48	315	424	0,74	0,66-0,83
Tumeurs malignes	C00-C97	310	414	0,75	0,67-0,84
Lèvre, cavité buccale, pharynx	C00-C14	6	18	0,33	0,12-0,72
Œsophage	C15	13	17	0,78	0,41-1,33
Estomac	C16	15	13	1,18	0,66-1,94
Côlon, rectum, anus	C18-C21	29	37	0,79	0,53-1,14
Foie, voies biliaires	C22	22	31	0,70	0,44-1,07
Pancréas	C25	15	26	0,57	0,32-0,95
Larynx	C32	3	6	0,53	0,11-1,56
Trachée, bronches, poumons	C33-C34	83	128	0,65	0,52-0,81
Plèvre	C384, C450, C459	3	4	0,83	0,17-2,43
Peau	C43	1	4	0,24	0,01-1,32
Sein	C50	1	1	1,56	0,04-8,69
Prostate	C61	25	20	1,23	0,80-1,82
Rein	C64	6	10	0,60	0,22-1,31
Vessie	C67	14	14	1,00	0,54-1,67
Cerveau et système nerveux central	C70-C72	10	7	1,34	0,64-2,46
Lymphomes, maladie de Hodgkin	C81-C86	8	7	1,12	0,48-2,21
Leucémies	C91-C95	15	11	1,38	0,78-2,28
Autres tumeurs malignes des tissus lymphatiques et hématopoïétiques	C88, C90, C96	3	<1	9,91	2,04-28,97
Autres tumeurs malignes	Autres C	38	38	1,00	0,71-1,37
Tumeurs non malignes	D00-D48	5	7	0,70	0,23-1,64
Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques	E00-E90	10	25	0,40	0,19-0,74
Maladies du système nerveux et des organes des sens	G00-H95	11	26	0,43	0,21-0,76
Maladies de l'appareil circulatoire	I00-I99	115	162	0,71	0,59-0,85
Maladies de l'appareil respiratoire	J00-J99	21	40	0,52	0,32-0,79
Maladies de l'appareil digestif	K00-K93	26	49	0,53	0,35-0,77
Causes externes de morbidité et mortalité	V01-Y98	41	49	0,83	0,60-1,13
Femmes (N=1 167)					
Toutes causes		60	77	0,78	0,59-1,00
Dont connues		57			
Maladies infectieuses et parasitaires	A00-B99	3	1	2,09	0,43-6,10
Tumeurs	C00-D48	27	36	0,76	0,50-1,10
Tumeurs malignes	C00-C97	27	35	0,78	0,51-1,13
Maladies du système nerveux et des organes des sens	G00-H95	6	4	1,44	0,53-3,13
Maladies de l'appareil circulatoire	I00-I99	6	14	0,44	0,16-0,95
Maladies de l'appareil respiratoire	J00-J99	1	3	0,30	0,01-1,66
Maladies de l'appareil digestif	K00-K93	4	3	1,14	0,31-2,93
Causes externes de morbidité et mortalité	V01-Y98	5	4	1,29	0,42-3,01

* Calculé à partir des taux de référence Insee disponibles pour les années 2005 à 2014 et projection pour 2015-2016.

CIM-10 : Classification internationale des maladies – 10^e révision.

En gras : les résultats significatifs ; IC95% : intervalle de confiance à 95%.

exposée à l'amiante et à la silice et pour laquelle aucune étude de mortalité n'a été menée auparavant.

Forces et limites

Ces résultats ne peuvent pas être généralisés car la cohorte ESPri n'est pas représentative des artisans

retraités du régime des indépendants. En effet, les secteurs d'activité y sont différents de ceux observés par le RSI à l'échelle nationale (surreprésentation dans ESPri du secteur de la construction chez les hommes ou du secteur des services collectifs et de l'industrie manufacturière chez les femmes).

Malgré un taux de participation élevé (60%), les volontaires ayant répondu au questionnaire, comme généralement dans les études par auto-questionnaire postal, sont possiblement en meilleure santé que les non-répondants, ce qui pourrait expliquer la sous-mortalité globale observée⁴. Cette sous-mortalité peut aussi s'expliquer par un « effet du travailleur en bonne santé », bien qu'ils soient en retraite, et ce d'autant plus chez des artisans pour lesquels le fait d'atteindre l'âge de la retraite alors qu'ils avaient souvent des métiers « difficiles » était un signe de bonne santé⁵. Pour pallier « l'effet du travailleur en bonne santé », il faudrait comparer les décès de la cohorte à une population de travailleurs d'un âge approchant celui du départ à la retraite. Dans le cadre du programme « Cohorte pour la surveillance de la mortalité par profession » (Cosmop) de Santé publique France, qui surveille la mortalité selon l'activité professionnelle, des taux de mortalité de référence selon le secteur d'activité avaient été produits jusqu'en 2002. La mise à jour de ces taux pour les périodes plus récentes devrait permettre de les utiliser comme taux de référence pour le calcul des SMR.

Au final, cette sous-mortalité par rapport à la population générale française ne signifie pas pour autant l'absence d'un excès de risques de décès dans des sous-populations spécifiques d'artisans retraités (par localisation de cancer, secteurs d'activité, professions), mais nous ne pouvons pas encore l'observer du fait d'une période de suivi limitée et d'un nombre de décès par sous-groupe insuffisant. À noter par ailleurs que, d'après les premières analyses (non présentées), aucune association significative n'a été retrouvée entre les expositions passées à l'amiante et/ou à la silice et les décès par cancer broncho-pulmonaire, cause de décès par tumeur la plus fréquente.

Les associations entre les caractéristiques professionnelles et la mortalité par cancer seront étudiées ultérieurement, par comparaison interne, en estimant des risques relatifs (RR) de décès et leur IC95% à l'aide de modèles de Cox et en tenant compte des facteurs de confusion comme le tabac dans certaines relations comme le cancer broncho-pulmonaire et l'exposition aux deux cancérigènes étudiés.

Enfin, les causes de décès fournies par le CépiDc incluaient la cause principale, la cause immédiate et éventuellement deux causes associées, codées selon la CIM-10. L'étude présentée ici n'a considéré que les causes principales de décès. Ceci pourrait être complété par d'autres analyses dans le futur s'intéressant aux autres causes.

Conclusion

L'objectif de ce premier bilan était de décrire et de comparer la mortalité des artisans retraités à la population générale française. Avec un recul de quelques

années après le départ à la retraite, aucun excès de mortalité n'a été objectivé dans cette population, connue pour son exposition à l'amiante et à la silice. Les données seront régulièrement mises à jour, et les analyses répétées permettront également d'avoir davantage de puissance statistique pour étudier les liens entre décès par cancer et exposition professionnelle aux cancérigènes, afin de quantifier les risques de décès par rapport aux salariés et d'identifier les groupes les plus à risque dans cette population. ■

Références

- [1] Goulard H, Homère J. Programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPrI). Retraités entre 2004 et 2008, artisans du Régime social des indépendants. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 93 p. http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/INV11347
- [2] Goulard H, Homère J, Audignon Durand S. Estimation de l'exposition professionnelle à l'amiante en France dans la population des hommes artisans retraités du Régime social des indépendants (RSI) à partir des données du programme ESPrI. *Bull Epidemiol Hebd.* 2015;(3-4):54-9. http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_revues/INV12406
- [3] IARC Working group on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Silica, some silicates, coal dust and para-aramid fibrils. Lyon, 15-22 October 1996. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum.* 1997;68:1-475.
- [4] Knudsen AK, Hotopf M, Skogen JC, Overland S, Mykletun A. The health status of nonparticipants in a population-based health study: The Hordaland Health Study. *Am J Epidemiol.* 2010;172(11):1306-14.
- [5] Li CY, Sung FC. A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. *Occup Med (Lond).* 1999;49(4):225-9.

Remerciements

Nous remercions la caisse nationale déléguée de Sécurité sociale des indépendants qui a financé en partie ce programme : M.N. Vibet, C. Blum-Boisgard, S. Deschaume, A. Paumier, L. Yami ; plus récemment P. Perrot, M. Risse-Fleury, P. Vernay ; et plus particulièrement M. Tanguy, ainsi que tout le personnel des caisses et les participants Aquitaine : V. Duprat, V. Farines, M. Kieffer, B. Lescarret, W. Roy, E. Saubusse ; Limousin : M. Chassain, P. Flahou, S. Cosse, F. Sardin ; Poitou-Charentes : K. Baloge, J. Cottin, C. Fleury, C. Germon, B. Martin-Silva, P. Rumeau, D. Simon ; Basse-Normandie : R. Bazille, F. Dupont, JP. Lechartier, M. Monel, T. Preaux, P. Wissocq, I. Zen – Haute-Normandie : L. Druaux, M. Leroy – Nord Pas-de-Calais : J. Deligne, C. Hantson ; Picardie : J. Caron, JP. Orain, E. Therry ; Midi-Pyrénées : F. Suarez.

Ainsi que le tiers de confiance – le Cesp de Villejuif – F. Robergeau qui a assuré le transfert des fichiers entre institutions afin de garantir la confidentialité des données.

Citer cet article

Goulard H, Homère J, Bonmarin I. Surveillance sanitaire des artisans retraités de la cohorte ESPrI : analyse de mortalité. *Bull Epidemiol Hebd.* 2019;(12):211-6. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/12/2019_12_3.html