


**PATHOLOGIES
LIÉES
AU TRAVAIL**


CARACTÉRISTIQUES ASSOCIÉES À LA MORTALITÉ PAR SUICIDE PARMIS LES HOMMES AGRICULTEURS EXPLOITANTS ENTRE 2007 ET 2011

POINTS CLÉS

- Des études en France comme à l'international montrent un excès de risque de décès par suicide chez les travailleurs du monde agricole.
- Toutefois, peu d'études se sont intéressées aux disparités existant parmi les agriculteurs exploitants et pouvant être associées à une surmortalité par suicide.
- Cette étude portant chez les hommes agriculteurs exploitants entre 2007 et 2011, en France métropolitaine, met en évidence des différences de mortalité par suicide en fonction de leurs caractéristiques socioprofessionnelles qui sont d'avoir :
 - un âge compris entre 45 et 54 ans par rapport à ceux âgés de moins de 35 ans ;
 - une exploitation à titre individuel par rapport au fait d'avoir une exploitation à titre sociétaire ;
 - une activité d'exploitant à titre exclusif par rapport au fait d'avoir une activité d'exploitant à titre non exclusif ;
 - une surface agricole utile (SAU) comprise entre 20 et 49 hectares par rapport au fait d'avoir une SAU de plus de 200 hectares ;
 - une exploitation située en Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Bretagne et dans les Hauts-de-France par rapport au fait d'avoir une exploitation située dans le Grand Est.
- Ces premiers résultats doivent permettre d'orienter des actions de prévention du suicide dans le monde agricole.
- Ces analyses doivent être reconduites dans les prochaines années afin de consolider ces premiers résultats.

CONTEXTE

Un excès de risque de décès par suicide a été observé chez les travailleurs du monde agricole dans plusieurs études françaises [1] et internationales [2-12]. Dans ce contexte, Santé publique France (anciennement Institut de veille sanitaire) et la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA) se sont associées pour étudier la mortalité par suicide dans cette population depuis 2007. Ce partenariat est inscrit dans le Plan de prévention du suicide dans le monde agricole, lancé par le ministère de l'Agricul-

ture, de l'agroalimentaire et de la forêt en mars 2011, confiée pour la mise en œuvre à la Mutualité sociale agricole (MSA) [13].

Dans le cadre de cette collaboration, deux premières études transversales ont été menées sur l'ensemble des actifs non-salariés agricoles, la première portait sur les années 2007 à 2009 [14] et la seconde sur les années 2010 et 2011 [15]. Pour ces deux études, les données socioprofessionnelles des agriculteurs exploitants issues des bases de données de la CCMSA ont été appariées, pour les personnes décédées, aux causes médicales de décès du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). La comparaison annuelle de la mortalité par suicide des agriculteurs exploitants à celle de la population générale d'âge et de sexe similaires a montré un excès de mortalité par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants à partir de 2008 jusqu'en 2010 (28 % d'excès de mortalité en 2008, 22 % en 2009 et 20 % en 2010).

L'analyse effectuée selon l'âge et le secteur d'activité précisait que l'excès de mortalité par suicide était davantage marqué chez les hommes agriculteurs exploitants âgés de 45 à 54 ans et ceux âgés de 55 à 64 ans avec un excès de mortalité par suicide de 31 %, 30 % et 33 % en 2008, 2010 et 2011 respectivement pour les premiers, et de 47 % et 64 % en 2008 et 2009, respectivement chez les seconds. Deux secteurs d'activité présentaient en outre une surmortalité par suicide par rapport à la population générale d'âge similaire : l'élevage bovins-viande avec un excès de mortalité par suicide de 127 % en 2008 et 57 % en 2009 et l'élevage bovins-lait avec un excès de mortalité par suicide

de 56 % en 2008, 47 % en 2009 et 52 % en 2010. Ces analyses n'ont pas pu être menées chez les femmes non-salariées agricoles faute d'effectifs suffisants.

La surmortalité par suicide observée dans certains sous-groupes d'hommes agriculteurs exploitants et l'absence d'excès de mortalité par suicide dans d'autres sous-groupes, en comparaison avec la population générale masculine d'âge similaire, suggère l'existence de liens entre les caractéristiques socio-professionnelles et la mortalité par suicide au sein de la population d'étude. Dans la littérature scientifique internationale, la grande majorité des publications ont étudié un risque global de mortalité par suicide dans la population des agriculteurs sans tenir compte de leurs caractéristiques. En effet, peu d'études se sont intéressées aux disparités de cette population qui pourraient être associées à une surmortalité par

suicide. Celles qui existent mettent en évidence des taux de mortalité par suicide variables selon la région d'exploitation [7, 16, 17], l'âge [16, 17] et l'utilisation ou non de pesticides [18-20]. Cependant, l'étude des caractéristiques socioprofessionnelles pouvant être associées à la mortalité par suicide chez les agriculteurs exploitants reste à notre connaissance limitée.

L'objectif de ce travail est d'étudier les associations entre la mortalité par suicide et certaines caractéristiques socioprofessionnelles dans la population des hommes agriculteurs exploitants en France métropolitaine entre 2007 et 2011. Ces résultats, complémentaires aux premières études descriptives et de comparaison à la population générale, viennent enrichir les connaissances sur le phénomène du suicide chez les agriculteurs exploitants et devraient contribuer à orienter des actions de prévention ciblées.

MÉTHODE

La présente étude repose sur l'analyse des fichiers constitués pour l'étude de mortalité par suicide chez les agriculteurs exploitants pour les années 2007 à 2009 [14] et 2010 à 2011 [15].

LA POPULATION ÉTUDIÉE

La population d'étude comprend tous les hommes agriculteurs exploitants en activité professionnelle au 1^{er} janvier d'au moins une des cinq années d'étude (2007 à 2011) en France métropolitaine. Le terme « agriculteur exploitant » représente les chefs d'exploitations agricoles et les collaborateurs d'exploitation¹.

À la différence de la première étude portant sur les années 2007 à 2009, les agriculteurs exploitants installés en Alsace-Moselle ont cette fois été inclus dans les analyses. Ils avaient été analysés séparément lors de la première étude en raison d'un codage hétérogène du secteur d'activité. Un travail d'harmonisation du codage de cette variable a été mené depuis.

Les chefs d'entreprise ressortissants du monde agricole (exploitations de bois, scieries, entreprises de travaux agricoles...), les aides familiaux² et les cotisants de solidarité³ ont été exclus de la population

d'étude en raison de l'hétérogénéité de leurs conditions de travail. De plus, en raison de l'absence de caisses MSA dans les départements et territoires d'outre-mer (gestion par des sections agricoles des caisses générales de sécurité sociale - CGSS), les agriculteurs exploitants en activité dans les DOM-TOM ont été exclus de l'étude. Enfin, du fait des difficultés d'accès aux données de mortalité, les agriculteurs exploitants nés hors France métropolitaine ont également été exclus.

DONNÉES SOCIOPROFESSIONNELLES ÉTUDIÉES

Les données socioprofessionnelles étudiées proviennent des bases de données de la CCMSA transmises à Santé publique France dans le cadre des deux études transversales. Les variables utilisées dans cette étude sont les suivantes :

- L'âge ;
- le secteur d'activité renseigné grâce à une variable de nomenclature interne de la MSA décrivant le type d'activité agricole principale du chef d'exploitation en 20 modalités⁴. Les secteurs d'activité ayant moins de 3 % d'effectifs ont été regroupés dans une modalité intitulée « autres secteurs » ;

1. Il s'agit du conjoint marié, pacsé, concubin d'un exploitant qui participe régulièrement aux travaux de l'exploitation.

2. Il s'agit de membres de la famille en dehors du conjoint qui participent aux travaux de l'exploitation.

3. Il s'agit de personnes redevables de la cotisation solidaire prévue à l'article L.731-23 du code rural et de la pêche maritime, qui ont une activité agricole dont l'importance est à la fois inférieure aux seuils d'assujettissements du régime des non-salariés agricoles et supérieure à un minimum fixé par décret.

4. Maraîchage, floriculture ; arboriculture fruitière ; pépinière ; cultures céréalières et industrielles, « grandes cultures » ; viticulture ; sylviculture ; autres cultures spécialisées ; élevage bovins-lait ; élevage bovins-viande ; élevage bovins-mixte ; élevage ovins, caprins ; élevage porcin ; élevage de chevaux ; autres élevages de gros animaux ; élevage de volailles, lapins ; autres élevages de petits animaux ; entraînement, dressage, haras, clubs hippiques ; conchyliculture ; cultures et élevage non spécialisés, polyculture, poly-élevage ; marais salants.

- la région du siège de l'exploitation selon le découpage administratif actuel en 13 régions métropolitaines⁵. En raison du faible effectif des agriculteurs exploitants dans cette région, la Corse a été regroupée avec la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA);
- la forme juridique de l'exploitation (individuelle ou sociétaire);
- la nature de l'activité agricole de l'exploitant (exploitant à titre exclusif ou exploitant à titre non exclusif);
- la surface agricole utile (SAU) en hectares.

DONNÉES DE MORTALITÉ ÉTUDIÉES

Les données de mortalité ont été obtenues auprès du CépiDc de l'Inserm, conformément au décret n° 98-37 du 16 janvier 1998. Elles concernent les décès survenus chez les agriculteurs exploitants au cours d'une année d'activité professionnelle. La présente étude porte sur la mortalité par suicide incluant les causes principales de décès codées avec la CIM 10 de X60 à X84 et Y87.0, correspondant aux décès par suicide par auto-intoxications médicamenteuses volontaires ou par d'autres produits, par pendaison, par submersion, par utilisation d'un instrument tranchant, par saut dans le vide, par arme à feu ou explosifs, par collision intentionnelle, ou encore par d'autres moyens non précisés.

ANALYSES STATISTIQUES

Afin de pouvoir reconstituer le parcours professionnel des agriculteurs exploitants en activité pendant plus d'une année entre 2007 et 2011, les données des individus ont été chaînées sur les cinq années d'étude grâce à un identifiant anonyme propre à l'étude généré par la CCMSA.

Tout d'abord, les analyses ont consisté à décrire la population des hommes agriculteurs exploitants

selon leurs caractéristiques socioprofessionnelles à travers le calcul de personnes-années (PA) [21]. Cette unité de mesure permet de quantifier la durée d'activité de chaque agriculteur exploitant. La date de début de suivi correspond au 1^{er} janvier de la première année d'activité (ne peut pas être antérieure au 1^{er} janvier 2007), la date de fin de suivi correspond au 31 décembre de la dernière année d'activité ou à la date de décès (ne peut pas être ultérieure au 31 décembre 2011). Par exemple, une personne décédée 6 mois après le 1^{er} janvier de sa première année d'activité représente 0,5 PA, tandis qu'une personne active du 1^{er} janvier 2007 au 1^{er} janvier 2011 sans interruption et non décédée en 2011 représente 5 PA.

Ensuite, des analyses de régression de Poisson univariées et multivariées ont été effectuées afin de comparer la mortalité par suicide parmi les agriculteurs exploitants selon les variables socioprofessionnelles d'intérêt. Ces analyses ont permis de calculer des risques relatifs et leurs intervalles de confiance permettant d'estimer un risque de décéder par suicide plus élevé ou plus faible selon les caractéristiques étudiées. Les modalités de référence pour les modèles étaient « <35 ans » pour l'âge, « >200 hectares » pour la SAU, « le Grand Est » pour la région du siège de l'exploitation et « les cultures céréalières et industrielles, grandes cultures » pour le secteur d'activité. Les modalités de référence représentaient des bornes inférieures ou supérieures pour les variables quantitatives (âge et SAU). Le Grand Est a été retenu comme modalité de référence car il présente, en population générale, un taux de mortalité par suicide proche du taux national [22].

ASPECTS ÉTHIQUES

L'étude a obtenu l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) en 2012 (Décision DR-2012-171 du 6 avril 2012).

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

DESCRIPTION DE LA POPULATION DES EXPLOITANTS AGRICOLES ENTRE 2007 ET 2011

La population d'étude comprenait 1717500 PA (Tableau 1). La tranche d'âge la plus représentée était celle des individus âgés de 45 à 54 ans (36,5 %).

Les secteurs des cultures céréalières et industrielles et de l'élevage bovins-lait concentraient le plus grand nombre de PA (environ 19 % chacun). Ces derniers étaient suivis, par ordre décroissant, par les cultures et élevages non spécialisés (13,6 %), l'élevage bovins-viande (13,6 %) et la viticulture (10,9 %). Durant la période d'étude, les trois régions concentrant le plus d'exploitations agricoles en France métropolitaine étaient la Nouvelle-Aquitaine (15,6 %), l'Occitanie (14,0 %) et l'Auvergne-Rhône-Alpes (13,6 %).

5. Telles que définies par la loi n° 2015-29 du 16 janvier 2015.

La moitié des agriculteurs exploitants avait une exploitation à titre individuel. L'activité agricole était exclusive pour une large majorité d'exploitants (85,9 %).

Enfin, les exploitants ayant une SAU supérieure ou égale à 200 hectares étaient les moins représentés, avec environ 8 % des PA.

TABLEAU 1 | Description des caractéristiques socioprofessionnelles de la population d'étude en personnes-années (PA) chez les hommes agriculteurs exploitants sur cinq années (2007-2011)

	PA	%
ÂGE (ANNÉES)**		
< 35	241 432	14,1
35-44	473 751	27,6
45-54	626 230	36,5
≥ 55	376 087	21,9
SECTEUR D'ACTIVITÉ		
Culture céréalière et industrielle, grandes cultures	329 370	19,2
Cultures et élevages non spécialisés, polyculture, poly-élevage	233 375	13,6
Élevage bovins-lait	338 051	19,7
Élevage bovins-mixtes	76 108	4,4
Élevage bovins-viande	233 223	13,6
Élevage ovins, caprins	75 382	4,4
Maraichage, floriculture	61 585	3,6
Viticulture	187 554	10,9
Autres secteurs*	182 852	10,6
RÉGIONS		
Auvergne-Rhône-Alpes	233 085	13,6
Bourgogne-Franche-Comté	119 930	7,0
Bretagne	144 469	8,4
Centre	92 752	5,4
Grand Est	153 227	8,9
Hauts-de-France	110 518	6,4
Île-de-France	21 186	1,2
Normandie	109 162	6,4
Nouvelle-Aquitaine	268 245	15,6
Occitanie	241 201	14,0
PACA et Corse	70 597	4,1
Pays de la Loire	153 128	8,9
FORME JURIDIQUE		
Exploitant à titre individuel	857 985	50,0
Exploitant à titre sociétaire	859 515	50,0
NATURE DE L'ACTIVITÉ		
Exploitant à titre exclusif	1 475 245	85,9
Exploitant à titre non exclusif	242 255	14,1
SURFACE AGRICOLE UTILE (HA)		
< 20	345 984	20,1
20-49	381 802	22,2
50-99	473 605	27,6
100-199	381 148	22,2
≥ 200	134 961	7,9
TOTAL	1 717 500	100

* Arboriculture fruitière ; élevage porcins ; élevage de volailles, lapins ; pépinière ; sylviculture, autres cultures spécialisées ; élevage de chevaux ; autres élevages de gros animaux ; autres élevages de petits animaux ; entraînements, dressage, haras, clubs hippiques ; conchyliculture ; marais salants.

** Le calcul de PA utilise des dates exactes de naissance.

CARACTÉRISTIQUES ASSOCIÉES À LA MORTALITÉ PAR SUICIDE PARMIS LA POPULATION ÉTUDIÉE

Sur les cinq années de suivi, 674 décès par suicide d'hommes exploitants agricoles ont été recensés

pour 1 717 500 PA, soit un taux d'environ 0,4 décès pour 1 000 PA (Tableau 2).

En analyse univariée, le risque de décès par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants était plus élevé parmi ceux âgés entre 45 et 54 ans ($p < 0,01$)

TABLEAU 2 | Risque relatif (RR) et intervalle de confiance (IC 95 %) de décès par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants en France métropolitaine entre 2007 et 2011 selon les caractéristiques socioprofessionnelles étudiées

	n décès Total = 674	Univariée		Multivariée	
		RR	IC 95 %	RR	IC 95 %
ÂGE (ANNÉES)					
< 35	63	1		1	
35-44	153	1,11	0,85-1,46	1,08	0,82-1,42
45-54	306	1,69	1,32-2,17	1,60	1,24-2,06
≥ 55	152	1,35	1,03-1,78	1,25	0,95-1,65
SECTEUR D'ACTIVITÉ					
Culture céréalière et industrielle, grande culture	113	1		1	
Cultures et élevages non spécialisés	95	1,21	0,93-1,56	1,11	0,85-1,44
Elevage bovins-lait	146	1,23	0,97-1,55	0,97	0,75-1,26
Elevage bovins-mixtes	25	0,98	0,65-1,47	0,83	0,55-1,27
Elevage bovins-viande	104	1,29	1,00-1,66	1,18	0,90-1,55
Elevage ovins, caprins	28	1,02	0,68-1,53	1,02	0,67-1,55
Maraichage, floriculture	29	1,38	0,94-2,04	1,07	0,70-1,64
Viticulture	65	1,02	0,76-1,36	0,95	0,68-1,32
Autres secteurs*	69	1,10	0,83-1,47	0,85	0,61-1,16
RÉGIONS					
Auvergne-Rhône-Alpes	125	1,90	1,37-2,65	1,71	1,21-2,41
Bourgogne-Franche-Comté	56	1,71	1,17-2,50	1,65	1,12-2,42
Bretagne	83	2,03	1,43-2,89	1,91	1,31-2,77
Centre	35	1,27	0,82-1,95	1,24	0,80-1,93
Grand Est	45	1		1	
Hauts-de-France	51	1,77	1,21-2,59	1,67	1,13-2,46
Ile-de-France	5	0,92	0,39-2,16	0,91	0,39-2,14
Normandie	42	1,46	0,98-2,18	1,41	0,94-2,12
Nouvelle Aquitaine	93	1,17	0,82-1,65	1,03	0,72-1,47
Occitanie	61	0,93	0,64-1,35	0,82	0,56-1,19
PACA et Corse	23	1,11	0,68-1,81	0,93	0,56-1,53
Pays de la Loire	55	1,28	0,87-1,87	1,22	0,83-1,81
FORME JURIDIQUE					
Exploitant à titre individuel	381	1,30	1,12-1,50	1,20	1,02-1,42
Exploitant à titre sociétaire	293	1		1	
NATURE DE L'ACTIVITÉ					
Exploitant à titre exclusif	607	1,51	1,19-1,93	1,66	1,29-2,14
Exploitant à titre non exclusif	67	1		1	
SAU (HA)					
< 20	144	1,34	0,96-1,87	1,41	0,95-2,09
20-49	182	1,58	1,14-2,18	1,47	1,03-2,10
50-99	180	1,22	0,88-1,69	1,07	0,76-1,51
100-199	125	1,12	0,80-1,56	1,04	0,74-1,46
≥ 200	43	1		1	

* Arboriculture fruitière ; élevage porcins ; élevage de volailles, lapins ; pépinière ; sylviculture, autres cultures spécialisées ; élevage de chevaux ; autres élevages de gros animaux ; autres élevages de petits animaux ; entraînements, dressage, haras, clubs hippiques ; conchyliculture ; marais salants.

et ceux âgés de plus de 55 ans ($p = 0,04$) par rapport à ceux ayant moins de 35 ans ; les agriculteurs exploitants travaillant dans l'élevage bovins-viande ($p = 0,05$) par rapport à ceux travaillant dans les cultures céréalières et industrielles ou grandes cultures ; les agriculteurs exploitants ayant une exploitation à titre individuel ($p < 0,01$) par rapport à ceux ayant une exploitation à titre sociétaire ; ceux ayant une activité d'exploitant à titre exclusif ($p < 0,01$) en comparaison à ceux ayant une activité d'exploitant à titre non exclusif ; les agriculteurs ayant une exploitation d'une SAU comprise entre 20 et 49 hectares ($p < 0,01$) par rapport à ceux ayant une exploitation d'une SAU de plus de 200 hectares. En outre, le risque de décès par suicide était plus élevé parmi ceux ayant une exploitation en Auvergne-Rhône-Alpes ($p < 0,01$), en Bourgogne-Franche-Comté ($p < 0,01$), en Bretagne ($p < 0,01$) et dans les Hauts-de-France ($p < 0,01$) en comparai-

son à ceux ayant une exploitation dans le Grand Est (Tableau 2).

Dans la régression multivariée, après ajustement sur les variables socioprofessionnelles, le risque de décès par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants entre 2007 et 2011 était plus élevé parmi ceux âgés entre 45 et 54 ans (RR = 1,60 ; 95 % IC [1,24-2,06]), ceux ayant une exploitation à titre individuel (RR = 1,20 ; 95 % IC [1,02-1,42]), ceux ayant une activité d'exploitant à titre exclusif (RR = 1,66 ; 95 % IC [1,29-2,14]), ceux ayant une SAU comprise entre 20 et 49 hectares (RR = 1,47 ; 95 % IC [1,03-2,10]), et ceux ayant une exploitation dans certaines régions : Auvergne-Rhône-Alpes (RR = 1,71 ; 95 % IC [1,21-2,41]), Bourgogne-Franche-Comté (RR = 1,65 ; IC [1,12-2,42]), Bretagne (RR = 1,91 ; 95 % IC [1,31-2,77]) et Hauts-de-France (RR = 1,67 ; 95 % IC [1,13-2,46]). Enfin, aucun secteur d'activité n'apparaissait associé à un risque plus élevé de mortalité par suicide (Tableau 2).

DISCUSSION

Ce travail permet d'apporter un nouvel éclairage sur la problématique de la mortalité par suicide chez les agriculteurs exploitants. La plupart des études retrouvées dans la littérature scientifique se sont intéressées au risque global dans cette population, comparant ainsi sa mortalité par suicide à celle de la population générale [6, 8, 12, 14] ou à d'autres populations d'actifs [1-3, 23, 24]. Si ces études ont pu montrer qu'il existe une surmortalité par suicide chez les agriculteurs, rares sont celles qui ont étudié, au sein de cette population, les différences socioprofessionnelles susceptibles de constituer des facteurs de risque et de protection vis-à-vis de la conduite suicidaire.

Les résultats de cette étude montrent que les agriculteurs exploitants âgés de 45 à 54 ans étaient significativement plus à risque de décéder par suicide que ceux ayant moins de 35 ans. Dans la littérature scientifique, une étude qui s'est intéressée à la mortalité par suicide dans les professions de l'agriculture en Australie a montré que les chefs d'exploitations agricoles se suicidaient davantage après 55 ans (contrairement aux ouvriers agricoles qui étaient plus enclins à décéder par suicide entre 15 et 39 ans) [6]. Une autre étude, toujours en Australie, a comparé la mortalité par suicide dans les populations agricoles (à la fois les chefs d'exploitations et les ouvriers agricoles) à celle des populations non agricoles, et a montré que les premiers avaient une surmortalité significative chez les hommes âgés de moins de 34 ans et de plus de 55 ans [16]. Ces résultats sont à comparer avec prudence avec les résultats de notre étude en raison de différences dans les critères d'inclusion de la population

d'étude. La population de ces études australiennes comprenait à la fois des agriculteurs exploitants et des ouvriers agricoles, deux populations actives différentes en termes de statut socioprofessionnel et de conditions de travail. En population générale en France, les hommes âgés de 45 à 54 ans sont davantage touchés par le décès par suicide que ceux âgés de 25 à 34 ans (taux standardisés de 40,4 pour 100 000 habitants et de 20,2 pour 100 000 habitants respectivement en 2011) [25]. Cependant, cette différence de mortalité selon l'âge retrouvée en population générale n'explique pas à elle seule les résultats de la présente étude. En effet, la comparaison de la mortalité par suicide des agriculteurs exploitants à celle de la population générale publiée dans de précédents rapports [14, 15] a montré qu'en 2008, 2010 et 2011, les hommes agriculteurs exploitants âgés de 45 à 54 ans avaient une surmortalité par suicide statistiquement significative par rapport aux hommes de même âge en population générale. La surmortalité par suicide observée dans notre étude chez les hommes de 45 à 54 ans est probablement à mettre en parallèle avec les difficultés spécifiques que rencontrent les agriculteurs de cette tranche d'âge. Ces derniers semblent en effet être particulièrement confrontés à des problèmes de modernisation, de normes écologiques à respecter, de procédures administratives lourdes ou encore au problème de transmission de l'exploitation [26-30].

Par ailleurs, le secteur d'activité n'était pas associé à la mortalité par suicide en analyse multivariée. Dans la littérature scientifique internationale, une étude menée en Angleterre et au pays de Galles n'a pas, non

plus, retrouvé d'associations de ce type [31]. Une hypothèse qui peut être formulée pour expliquer l'absence d'association retrouvée dans cette présente étude est la corrélation qui existe entre le secteur d'activité et la SAU, d'une part, et la région d'exploitation, d'autre part, et donc la possibilité d'un sur-ajustement dans le modèle. Pour tester cette hypothèse, deux modèles multivariés intermédiaires ont été réalisés avec l'ensemble des variables étudiées, excepté la SAU pour le premier et la région d'exploitation pour le second. Les résultats de ces modèles intermédiaires n'ont pas montré de liens entre le secteur d'activité et le risque de décès par suicide. Toutefois, cette étude ne permet pas d'exclure le fait que les conditions de travail dans un même secteur d'activité soient différentes d'une région à l'autre. Dans les précédentes études portant sur les agriculteurs exploitants [14, 15], les éleveurs bovins-viande et bovins-lait présentaient une surmortalité par suicide par rapport à la population générale d'âge similaire en 2008 et 2009 pour les premiers et de 2008 à 2010 pour les seconds. L'absence d'association entre secteur d'activité et mortalité par suicide retrouvée dans cette étude est à mettre en parallèle avec la différence des méthodes utilisées. Tout d'abord, les précédents rapports comparaient les agriculteurs exploitants selon leurs secteurs d'activité à la population générale tandis que cette étude identifie, au sein de la population des agriculteurs exploitants, les caractéristiques socioprofessionnelles associées au suicide. De plus, les précédents rapports présentaient des résultats transversaux annuels pouvant mettre en évidence d'éventuels effets de la conjoncture économique tandis que cette étude, qui porte sur l'ensemble des agriculteurs suivis pendant les cinq années, peut refléter des tendances globales. Pour tester cette hypothèse, des analyses de régression logistique multivariées par année ont été menées. Ces résultats montrent qu'en 2008, chez les hommes agriculteurs exploitants, le fait de travailler dans le secteur de l'élevage bovins-viande était significativement associé à un risque plus élevé de décès par suicide. Le secteur d'activité n'était pas associé à la mortalité par suicide pour les autres années étudiées (résultats non présentés). Rappelons que 2008 était une année où les secteurs d'élevage bovins étaient particulièrement en difficulté financière. Aussi, cette étude sur cinq années permet des analyses plus fines rendues possibles par la plus grande puissance statistique et met davantage en lumière des tendances de fond, mais lisse vraisemblablement d'éventuels effets conjoncturels.

Par ailleurs, cette étude a montré qu'en comparaison avec la région Grand-Est, la Bretagne, l'Auvergne-Rhône-Alpes, la Bourgogne-Franche-Comté et les Hauts-de-France étaient des régions françaises significativement touchées par le décès par sui-

cide des agriculteurs exploitants. La Bretagne et les Hauts-de-France sont également des régions dont les taux standardisés de mortalité par suicide étaient les plus élevés en population générale en 2012. En revanche, l'Auvergne-Rhône-Alpes et la Bourgogne-Franche-Comté ne font pas partie des régions ayant le plus fort taux de mortalité par suicide en population générale en France, même si elles présentent des hétérogénéités infrarégionales marquées [22]. Des différences de mortalité par suicide selon les régions géographiques ont également été observées chez les agriculteurs aux États-Unis [7], en Australie [16], mais pas en Angleterre et au pays de Galles [31]. Dans l'étude réalisée en Australie, aucune association n'a été mise en évidence, d'une part entre le taux de mortalité par suicide chez les agriculteurs et la proportion de ceux-ci dans une région (qui permet de tester un effet géographique) ni, d'autre part, entre le taux de mortalité par suicide des agriculteurs et celui en population générale dans la même région (qui permet de tester un effet de la profession). Les auteurs suggèrent, pour expliquer les disparités régionales retrouvées, qu'il existe une combinaison entre un effet géographique et un effet de la profession [16]. Par ailleurs, une étude réalisée en Écosse a constaté que le taux de mortalité par suicide des agriculteurs était plus élevé dans les zones où l'agriculture était plus rare, suggérant que le soutien et les réseaux relationnels ou socio-professionnels pouvaient jouer un rôle important chez les agriculteurs [32]. Étant donné qu'il existe de nombreuses disparités géographiques de la mortalité par suicide en France en population générale, il est possible que les différences observées dans cette étude reflètent davantage l'effet contextuel de la région qu'une différence individuelle entre les agriculteurs. Pour tester cette hypothèse, des analyses de régression de Poisson multiniveaux avec la prise en compte d'un effet aléatoire pour la région ont été conduites. Les résultats de cette analyse ne modifiaient pas les associations retrouvées (résultats non présentés), suggérant ainsi que les associations entre le risque de décès par suicide et le fait d'avoir son exploitation dans certaines régions reflètent davantage les différences individuelles entre agriculteurs plutôt que les disparités régionales.

Les résultats ont montré que les agriculteurs d'une exploitation à titre individuel, d'une part, et ceux ayant une SAU comprise entre 20 et 49 hectares, d'autre part, étaient plus à risque de décéder par suicide par rapport aux agriculteurs ayant une exploitation de type sociétaire et ceux ayant une SAU supérieure ou égale à 200 hectares respectivement. La forme juridique et la SAU semblent étroitement liées. En effet, selon nos données, les exploitations à titre sociétaire ont majoritairement de grandes SAU, contrairement aux

exploitations à titre individuel. Des hypothèses économiques peuvent être évoquées pour expliquer ces résultats. En effet, des travaux montrent que les agriculteurs ayant des petites exploitations étaient plus vulnérables à des problèmes financiers [33] ou encore à la détérioration de leur capacité au travail [34]. De plus, l'isolement des petites exploitations, le manque de temps, de vacances ou de loisirs pourraient également être des explications de ce risque plus élevé observé chez ces agriculteurs exploitants [26, 35].

Enfin, cette étude a montré que les exploitants agricoles à titre exclusif étaient plus à risque de décéder par suicide que ceux ayant une autre activité professionnelle. Ce résultat suggère que le fait d'avoir des revenus complémentaires peut être un facteur de protection chez les agriculteurs qui sont soumis aux fluctuations économiques ou qu'une activité complémentaire peut permettre de limiter l'isolement social [36, 37]. Selon l'Insee, les revenus exclusivement agricoles concerneraient en majorité des agriculteurs célibataires, ayant une exploitation de type individuel, ou encore lorsque le secteur d'activité présente une forte exigence en travail [38, 39]. Cependant, les informations sur la nature de l'activité complémentaire et sur leurs revenus n'étaient pas disponibles dans nos données. L'interprétation de ce résultat est en conséquence complexe. Celui-ci nécessite d'être approfondi par d'autres études. En outre, à notre connaissance aucune étude ne s'est intéressée à l'association entre le décès par suicide et l'activité exclusive chez les agriculteurs.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette étude a mis en évidence des différences de mortalité par suicide chez les hommes agriculteurs exploitants en fonction de leurs caractéristiques socioprofessionnelles. Ceux ayant un âge compris entre 45 et 54 ans, une exploitation à titre individuel, une activité de type exclusive, une SAU comprise entre 20 et 49 hectares, ou encore ceux ayant une exploitation située en Bretagne, en Bourgogne-Franche-Comté, dans les Hauts-de-France ou en Auvergne-Rhône-Alpes apparaissaient plus à risque de décéder par suicide entre 2007 et 2011. Après ajustement, aucun secteur d'activité n'apparaissait associé à un risque plus élevé de mortalité par suicide.

Cette étude donne lieu à une meilleure connaissance du phénomène du décès par suicide au sein des agriculteurs exploitants et décrit les caractéristiques socioprofessionnelles associées à la mortalité par suicide. Ces éléments devraient contribuer à orienter des actions de préventions ciblées.

ATOUTS ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette étude a porté sur l'ensemble des hommes agriculteurs exploitants en France métropolitaine en activité au 1^{er} janvier d'au moins une des cinq années 2007 à 2011. Cette exhaustivité constitue une grande force, permettant de garantir, d'une part, l'absence de biais de sélection et, d'autre part, d'avoir suffisamment de puissance pour étudier la mortalité par suicide chez les hommes selon des caractéristiques socioprofessionnelles. Toutefois, l'étude présente certaines limites. Tout d'abord, pour être inclus dans l'étude, les agriculteurs exploitants devaient être en activité professionnelle au 1^{er} janvier d'au moins une des cinq années d'étude, c'est-à-dire que ceux qui se sont installés après le 1^{er} janvier et qui sont décédés par suicide au cours de la même année n'ont pas pu être inclus dans la population d'étude. Cette contrainte est liée à l'organisation des bases socioprofessionnelles de la CCMSA. Par ailleurs, ce travail porte uniquement sur les hommes, faute d'effectif suffisant pour l'analyse chez les femmes. En outre, les statistiques nationales de la mortalité par suicide, centralisées par le CépiDc-Inserm, sont reconnues pour sous-estimer le nombre réel de suicide d'environ 9 % [40]. Cette sous-déclaration varie selon les régions [22] et pourrait générer un biais dans les analyses. Enfin, d'autres caractéristiques pouvant constituer des facteurs de vulnérabilité au risque de décès par suicide et qui auraient pu apporter un éclairage supplémentaire n'ont pu être étudiées, telles que la santé mentale, le statut marital, l'isolement géographique ou encore le revenu des exploitants.

De plus, des travaux utilisant une méthode mixte qualitative et quantitative dans le cadre d'une thèse en sociologie sont en cours de réalisation par un doctorant de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), en partenariat avec Santé publique France. Ces travaux portant sur les déterminants socio-économiques du suicide chez les agriculteurs exploitants permettront d'enrichir les connaissances en améliorant la compréhension de la problématique. D'autre part, afin de couvrir l'ensemble des professions agricoles, des travaux sur la mortalité par suicide chez les salariés agricoles sont en cours dans le cadre d'un partenariat CCMSA, Santé publique France et Inserm. Les premiers résultats sont attendus en 2017.

À signaler, une ligne d'écoute téléphonique est accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 (09 69 39 29 19), pour les professions agricoles (exploitants et salariés) en détresse psychologique et leur entourage. Les échanges anonymes et confidentiels sont assurés par des bénévoles compétents.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Cohidon C, Santin G, Geoffroy-Perez B, Imbernon E. [Suicide and occupation in France]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2010; 58 (2) : 139-50.
- [2] Boxer PA, Burnett C, Swanson N. Suicide and occupation : a review of the literature. *Journal of occupational and environmental medicine/American College of Occupational and Environmental Medicine*. 1995; 37 (4) : 442-52.
- [3] Gallagher LM, Kliem C, Beautrais AL, Stallones L. Suicide and occupation in New Zealand, 2001-2005. *Int J Occup Environ Health*. 2008; 14 (1) : 45-50.
- [4] Meltzer H, Griffiths C, Brock A, Rooney C, Jenkins R. Patterns of suicide by occupation in England and Wales : 2001-2005. *Br J Psychiatry*. 2008; 193 (1) : 73-6.
- [5] Milner A, Spittal MJ, Pirkis J, LaMontagne AD. Suicide by occupation : systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry*. 2013; 203 (6) : 409-16.
- [6] Page AN, Fragar LJ. Suicide in Australian farming, 1988-1997. *Aust N Z J Psychiatry*. 2002; 36 (1) : 81-5.
- [7] Browning SR, Westneat SC, McKnight RH. Suicides among farmers in three southeastern states, 1990-1998. *Journal of agricultural safety and health*. 2008; 14 (4) : 461-72.
- [8] Andersen K, Hawgood J, Klieve H, Kolves K, De Leo D. Suicide in selected occupations in Queensland : evidence from the State suicide register. *Aust N Z J Psychiatry*. 2010; 44 (3) : 243-9.
- [9] Patel V, Ramasundarahettige C, Vijayakumar L, Thakur JS, Gajalakshmi V, Gururaj G, et al. Suicide mortality in India : a nationally representative survey. *Lancet*. 2012; 379 (9834) : 2343-51.
- [10] Stallones L, Doenges T, Dik BJ, Valley MA. Occupation and suicide : Colorado, 2004-2006. *American journal of industrial medicine*. 2013; 56 (11) : 1290-5.
- [11] Wada K, Eguchi H, Prieto-Merino D, Smith DR. Occupational differences in suicide mortality among Japanese men of working age. *Journal of affective disorders*. 2016; 190 : 316-21.
- [12] Miller K, Burns C. Suicides on farms in South Australia, 1997-2001. *The Australian journal of rural health*. 2008; 16 (6) : 327-31.
- [13] Mutualité sociale agricole. Plan national MSA d'actions contre le suicide 2011-2014 24 p.
<http://www.msa.fr/lfr/documents/11566/8205916/Plan+national+MSA+d'actions+contre+le+suicide.pdf>
- [14] Bossard C, Santin G, Guseva Canu I. Surveillance de la mortalité par suicide des agriculteurs exploitants. Premiers résultats. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2013. 26 p.
- [15] Khireddine-Medouni I, Breuillard É, Bossard C. Surveillance de la mortalité par suicide des agriculteurs exploitants. Situation 2010-2011 et évolution 2007-2011. Saint-Maurice : Santé publique France; 2016. 29 p.
- [16] Arnautovska U, McPhedran S, De Leo D. A regional approach to understanding farmer suicide rates in Queensland. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2014; 49 (4) : 593-9.
- [17] Arnautovska U, McPhedran S, Kelly B, Reddy P, De Leo D. Geographic variation in suicide rates in Australian farmers : Why is the problem more frequent in Queensland than in New South Wales? *Death studies*. 2016; 40 (6) : 367-72.
- [18] Pickett W, King WD, Lees RE, Bienefeld M, Morrison HI, Brison RJ. Suicide mortality and pesticide use among Canadian farmers. *Am J Ind Med*. 1998; 34 (4) : 364-72.
- [19] Freire C, Koifman S. Pesticides, depression and suicide : a systematic review of the epidemiological evidence. *International journal of hygiene and environmental health*. 2013; 216 (4) : 445-60.
- [20] Faria NM, Fassa AG, Meucci RD. Association between pesticide exposure and suicide rates in Brazil. *Neurotoxicology*. 2014; 45 : 355-62.
- [21] Marchand JL. [Generating person-years and calculating SMR using SAS : a simple program for exact calculations]. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2010; 58 (5) : 370-4.
- [22] Observatoire National du Suicide. Suicide, connaître pour mieux prévenir : dimensions nationales, locales et associatives; 2016. 480 p.
http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/2e_rapport_de_l_observatoire_national_du_suicide.pdf
- [23] Milner AJ, Niven H, LaMontagne AD. Occupational class differences in suicide : evidence of changes over time and during the global financial crisis in Australia. *BMC psychiatry*. 2015; 15 : 223.
- [24] Roberts SE, Jaremin B, Lloyd K. High-risk occupations for suicide. *Psychol Med*. 2013; 43 (6) : 1231-40.
- [25] Observatoire National du Suicide. Suicide : Etat des lieux des connaissances et perspectives de recherche. ONS; 2014. 219 p.
<http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapportons2014-mel.pdf>
- [26] Deffontaines N. La souffrance sociale chez les agriculteurs. *Etudes rurales*. 2014 (1) : 13-24.
- [27] Jacques-Jouvenot D. Une hypothèse inattendue à propos du suicide des éleveurs : leur rapport aux savoirs professionnels. *Etudes rurales*. 2014 (1) : 45-60.
- [28] Jacques-Jouvenot D. Le paradoxe de la transmission du métier : le cas des éleveurs. 2014.
<http://sociologies.revues.org/4566>
- [29] Deary IJ, Willock J, McGregor M. Stress in farming. *Stress Medicine*. 1997; 13 (2) : 131-6.
- [30] Brandth B, Overrein G. Resourcing children in a changing rural context : fathering and farm succession in two generations of farmers. *Sociologia Ruralis*. 2013; 53 (1) : 95-111.
- [31] Hawton K, Fagg J, Simkin S, Harriss L, Malmberg A, Smith D. The geographical distribution of suicides in farmers in England and Wales. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 1999; 34 (3) : 122-7.

- [32] Stark C, Gibbs D, Hopkins P, Belbin A, Hay A, Selvaraj S. Suicide in farmers in Scotland. *Rural and remote health*. 2006 ; 6 (1) : 509.
- [33] Simkin S, Hawton K, Fagg J, Malmberg A. Stress in farmers : a survey of farmers in England and Wales. *Occupational and environmental medicine*. 1998 ; 55 (11) : 729-34.
- [34] Karttunen JP, Rautiainen H. Risk factors and prevalence of declined work ability among dairy farmers. *Journal of agricultural safety and health*. 2011 ; 17 (3) : 243-57.
- [35] Malmberg A, Hawton K, Simkin S. A study of suicide in farmers in England and Wales. *Journal of psychosomatic research*. 1997 ; 43 (1) : 107-11.
- [36] Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt. Résultats économiques de l'agriculture. 2011. 43-55 p.
http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_Gaf11p043-047-055.pdf
- [37] Ministère de l'agriculture de l'agroalimentaire et de la forêt. La pluriactivité gagne du terrain dans les exploitations professionnelles. 2001. 29-36 p.
<http://agreste.agriculture.gouv.fr/publications/cahiers/article/la-pluriactivite-gagne-du-terrain>
- [38] Delame N, Thomas G. Revenu des foyers d'agriculteurs - La pluri-activité se développe. *Insee première*. février 2006 ; 1068:1-4.
- [39] Delame N. Les revenus non agricoles réduisent les écarts de revenus entre foyers d'agriculteurs. 2015. 31-42 p.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1374691>
- [40] Aouba A, Pequignot F, Camelin L, Jouglu E. Evaluation de la qualité et amélioration de la connaissance des données de mortalité par suicide en France métropolitaine, 2006. Numéro thématique. *Suicide et tentatives de suicide : état des lieux en France*. *Bull Epidemiol Hebd*. 2011 (47-48) : 497-500.

RÉDACTEURS

Virginie Gigonzac
Éléonore Breuillard
Claire Bossard
Irina Guseva-Canu
Imane Khireddine-Medouni

Santé publique France, Direction santé travail, Saint-Maurice

LES AUTEURS REMERCIENT PARTICULIÈREMENT

Pour leur participation à la conception de l'étude « Mortalité par suicide chez les agriculteurs exploitants » :

Christine Cohidon
Béatrice Geoffroy-Perez
Ellen Imbernon
Gaëlle Santin

Santé publique France, Saint-Maurice

Alain Pelc
Michel Gagey
Cécile Bitche
Patrick Lebourhis
Brigitte Lepée
Christophe David
Marc Parmentier
Yves Cosset
Patrice Heurtaut

Caisse centrale de la Mutualité sociale agricole (CCMSA), Bagnolet

Pour leur relecture très attentive et leurs suggestions d'amélioration :

Béatrice Geoffroy-Perez
Laurence Chérié-Challine

Santé publique France, Saint-Maurice

MOTS CLÉS :

SUICIDE
MORTALITÉ
AGRICULTEURS
MSA

Citation suggérée : Gigonzac V., Breuillard E., Bossard C., Guseva-Canu I., Khireddine-Medouni I. Caractéristiques associées à la mortalité par suicide parmi les hommes agriculteurs exploitants entre 2007 et 2011. *Santé-Maurice : Santé publique France* ; 2017. 10 p.
Disponible à partir de l'URL : <http://www.santepubliquefrance.fr>
