



**HAL**  
open science

## Facteurs professionnels en lien avec le suicide au sein des salariés affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA) et en activité entre 2007 et 2013

Justine Klingelschmidt, Jean-François Chastang, Imane Khireddine-Medouni,  
Laurence Chérié-Challine, Isabelle Niedhammer

### ► To cite this version:

Justine Klingelschmidt, Jean-François Chastang, Imane Khireddine-Medouni, Laurence Chérié-Challine, Isabelle Niedhammer. Facteurs professionnels en lien avec le suicide au sein des salariés affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA) et en activité entre 2007 et 2013. *Epidemiology and Public Health = Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 2020, 68 (1), pp.1-8. 10.1016/j.respe.2019.09.008 . hal-02442528

**HAL Id: hal-02442528**

**<https://univ-rennes.hal.science/hal-02442528>**

Submitted on 7 Mar 2022

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

**Facteurs professionnels en lien avec le suicide au sein des salariés affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA) et en activité entre 2007 et 2013**

*Occupational factors associated with suicide among French employees from the special agricultural social security scheme (MSA) working between 2007 and 2013*

J. Klingelschmidt<sup>a,b</sup>, JF. Chastang<sup>b</sup>, I. Khireddine-Medouni<sup>a</sup>, L. Chérié-Challine<sup>a</sup>, I. Niedhammer<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup> Santé publique France, Direction Santé Travail, Saint-Maurice, France

<sup>2</sup> Inserm, U1085, Irset, Université d'Angers, Equipe Ester, Angers, France

*\*Auteur correspondant*

*Adresse e-mail : isabelle.niedhammer@inserm.fr (I. Niedhammer)*

**Titre courant** Facteurs professionnels en lien avec le suicide

**Abstract**

*Background* Work and related exposures may play a role in suicide and there has been evidence in the literature that some occupational factors may be associated with suicide. The identification of occupational risk factors of suicide mortality among employees affiliated to the French special agricultural social security scheme (MSA), an understudied population, appears important. The objective of this study was to identify the occupational factors associated with suicide mortality among French employees from the MSA working between 2007 and 2013.

*Methods* The study population included all the employees affiliated to the MSA working between 1st January 2007 and 31st December 2013, i.e. 1,699,929 men and 1,201,017 women. The studied occupational factors included: economic activity, skill level, and work contract. Survival analyses (Cox models) stratified on gender were performed using age as time scale and region and year of contract as adjustment variables.

*Results* Among men, the factors associated with an elevated suicide risk were: economic activities of forestry, agriculture and related activities, and manufacture of food products and beverages (eg. meat, wine), low-skilled level and working in the regions of Brittany, Burgundy Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandy, Grand Est and Centre Val de Loire. No association was observed among women.

*Conclusion* These results suggest that economic activity and low-skilled level may be associated with suicide among men affiliated to the MSA and may contribute to the implementation of prevention interventions. Further studies are needed to confirm and better understand these associations.

*Keywords* Suicide mortality; Occupational factors; Economic activity; Work contract

## Résumé

*Position du problème* Le travail et ses expositions sont susceptibles de jouer un rôle dans le suicide et la littérature suggère des associations entre certains facteurs professionnels et le suicide. L'identification de facteurs de risque professionnels de la mortalité par suicide des salariés affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA), population peu étudiée, apparaît importante. L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs professionnels associés à la mortalité par suicide au sein de la population de salariés affiliés à la MSA en activité entre 2007 et 2013.

*Méthodes* La population d'étude était composée de l'ensemble des salariés affiliés à la MSA entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 31 décembre 2013 soit 1 699 929 hommes et 1 201 017 femmes. Les facteurs professionnels étudiés comportaient : le secteur d'activité, le statut employé/cadre et le contrat de travail. Des analyses de survie (modèle de Cox), stratifiées sur le genre, ont été réalisées en utilisant l'âge comme échelle de temps et la région et l'année du contrat de travail comme variables d'ajustement.

*Résultats* Pour les hommes, les facteurs associés à une augmentation du risque de mortalité par suicide étaient les activités dans les secteurs « travaux forestiers », « cultures et élevages », « entreprises de travaux », et « coopération », le statut d'employé et le fait de travailler en Bretagne, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandie, Grand Est et Centre Val de Loire. Aucune association n'était observée pour les femmes.

*Conclusion* Ces résultats suggèrent que le secteur d'activité et le statut d'employé peuvent être associés au suicide chez les hommes de la population salariée MSA et sont susceptibles de contribuer à la définition de mesures de prévention. D'autres études semblent nécessaires toutefois pour confirmer et mieux comprendre ces associations.

*Mots-clés* Mortalité par suicide ; Facteurs professionnels ; Secteur d'activité ; Contrat de travail

## 1. Introduction

L'étiologie du suicide est complexe et multi-dimensionnelle [1,2] et de nombreux facteurs sont susceptibles d'intervenir, facteurs individuels, cliniques, notamment les antécédents psychiatriques y compris dans l'enfance, et environnementaux, sociaux, socio-économiques et psychosociaux. Le travail, à travers les multiples expositions qu'il engendre, est considéré comme un déterminant majeur de la santé mentale et est susceptible de jouer un rôle dans le comportement suicidaire [2,3].

Dans cette perspective, des travaux se sont intéressés aux associations entre facteurs liés à l'emploi et suicide. L'emploi occupé (secteur d'activité et/ou catégorie socioprofessionnelle) a été examiné dans la littérature scientifique internationale. Les études font état de différences dans les taux de mortalité par suicide selon les catégories professionnelles et les secteurs d'activité [4-6]. La dernière méta-analyse sur ce sujet mettait en évidence un risque de suicide plus élevé chez les professions élémentaires (manœuvres et agents d'entretien, par exemple), les conducteurs de machine, les matelots et les agriculteurs et ouvriers de l'agriculture, selon les intitulés définis par la classification internationale des professions [4]. Un gradient social dans la mortalité par suicide est aussi observé, au détriment des professions les moins qualifiées [4,7,8]. La littérature rapporte plus généralement une association entre position socio-économique et suicide. Ainsi, plus le statut socio-économique, et notamment, le niveau d'éducation et le revenu (ou autre marqueur de la position sociale tel les difficultés financières ou la mesure du confort matériel) sont faibles, plus le risque de mortalité par suicide est élevé, soulignant ainsi des inégalités sociales fortes dans le suicide [9].

Au regard des expositions professionnelles proprement dites, des études ont exploré les associations entre conditions de travail et santé mentale et/ou suicide. Les facteurs psychosociaux au travail définis comme « les contraintes psychologiques, sociales et relationnelles dérivées de l'organisation du travail » constituent l'essentiel de la littérature au regard de la santé mentale [10]. L'étude de ces facteurs traduit une volonté de mieux comprendre les impacts sanitaires des profonds changements structurels du monde du travail, marqués par l'introduction de nouveaux modes d'organisation du travail, une tendance croissante à la flexibilisation de l'emploi, le développement de formes atypiques d'emploi et un recours plus important au travail temporaire. Un important corpus de la littérature a souligné l'impact des facteurs psychosociaux au travail, principalement des expositions définies par le modèle de Karasek [11] (faible latitude décisionnelle, forte demande psychologique et faible soutien social au travail) sur la santé mentale, et la dépression en particulier [12-15]. Les études portant sur le suicide sont en revanche plus rares mais confortent l'importance de ces facteurs dans la survenue des conduites suicidaires [16].

Plus récemment, l'évaluation des facteurs psychosociaux au travail s'est élargie à d'autres dimensions telles que l'insécurité et la précarité de l'emploi, l'insécurité étant la peur de perdre son emploi et la précarité le fait de ne pas avoir un emploi stable/permanent (contrat temporaire par exemple). Une méta-analyse récente rapporte une association entre insécurité de l'emploi et idées suicidaires et suicide, les études sur le suicide étant toutefois rares [16]. Une association entre précarité de l'emploi et idées suicidaires d'une part [17-19], tentatives de suicides d'autre part [18], est également observée par certaines études. D'autres facteurs professionnels pourraient jouer un rôle dans le suicide tels le temps de travail prolongé, dont les effets sur le suicide ont surtout été suspectés au Japon [20] ou encore les violences au travail dont les associations avec divers indicateurs de santé mentale ont été soulignées dans une revue de la littérature récente [21]. Quelques rares études montrent également des associations entre violences au travail et idées suicidaires [22, 23]. Enfin, d'autres facteurs en lien avec l'emploi tels que l'accès aux moyens létaux [24] et l'exposition à la mort [25] dans le cadre du travail pourraient également augmenter le risque de suicide.

En France, la Mutualité sociale agricole (MSA) est le régime de protection sociale obligatoire des salariés et non-salariés appartenant à des secteurs d'activité en lien avec le monde agricole. Chez les non-salariés, une étude a montré que l'âge, le type d'exploitation, l'activité d'exploitant à titre exclusif, la taille de la surface agricole utile et la région d'exploitation étaient associés au suicide [26]. Chez les salariés affiliés à la MSA, il n'existe pas à notre connaissance d'étude des facteurs professionnels en lien avec le suicide. Les salariés représentent pourtant 59 % des 1,2 millions de personnes affiliées à la MSA en 2017, et sont caractérisés par une forte hétérogénéité en termes de secteurs, de professions, de conditions de travail et de statut. Ce groupe de salariés comprend des emplois précaires, avec notamment une proportion conséquente de travailleurs saisonniers, d'emplois à temps partiel et de contrats à durée déterminée. Les salariés affiliés à la MSA sont en outre soumis à diverses expositions et contraintes de travail - physiques, chimiques, biologiques, organisationnelles et psychosociales [27] - dont certaines sont susceptibles d'être associées à la conduite suicidaire. Dans ce contexte, l'étude des facteurs professionnels associés à la mortalité par suicide chez ces salariés est importante pour identifier les situations professionnelles à risque et ainsi orienter des mesures de prévention pertinentes.

L'objectif de la présente étude était donc d'identifier les facteurs professionnels associés à la mortalité par suicide au sein de cette population de salariés très spécifique et peu étudiée dans la littérature épidémiologique.

## 2. Méthodes

### 2.1. Population étudiée

L'étude présentée ici s'appuie sur les données de la MSA. L'activité des salariés est définie par l'article L722-20 du code rural et de la pêche maritime. Elle regroupe des emplois relevant du secteur agricole, mais également des secteurs d'activité secondaire et tertiaire (construction, assurances, enseignement, etc.).

En raison du caractère obligatoire de l'affiliation à la MSA, la population étudiée est exhaustive et comprend tous les salariés français affiliés à la MSA ayant effectué au moins un contrat de travail ouvrant droit à la protection sociale agricole entre 2007 et 2013 en France métropolitaine. Les salariés travaillant en Outre-Mer ont été exclus : du fait de l'absence de caisses MSA en Outre-Mer, ils sont gérés par des sections agricoles des caisses générales de sécurité sociale. Les salariés nés hors de France métropolitaine et sans NIR (numéro d'identification au répertoire) certifié ont également été exclus : il est en effet impossible d'obtenir pour eux un appariement de qualité avec les données de mortalité du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) de l'Inserm.

### 2.2. Source des données

Les données sociodémographiques et professionnelles, ainsi que le statut vital des salariés ont été fournis par la Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA). Le statut vital a ensuite été vérifié par le Répertoire national d'identification des personnes physiques (RNIPP). Les causes principales de décès, codifiées selon la Classification internationale des maladies, 10e révision (CIM-10), ont été obtenues par couplage avec le registre national français des causes de décès (CépiDc-Inserm).

Les décès par suicide ont été identifiés à l'aide des codes X60-X84 et Y87.0 de la CIM-10 :

- intoxication médicamenteuse volontaire : X60 à X64 ;
- auto-intoxication par autres produits (alcool, produit chimique, pesticides et gaz) : X65 à X69, X77 ;
- lésion auto-infligée par pendaison, strangulation et asphyxie : X70 ;
- lésion auto-infligée par submersion (noyade) : X71 ;
- lésion auto-infligée par arme à feu ou explosifs : X72 à X75 ;
- lésion auto-infligée par instrument tranchant contondant : X78 à X79 ;
- lésion auto-infligée par saut dans le vide : X80 ;
- lésion auto-infligée par collision intentionnelle : X81 à X82 ;
- lésion auto-infligée par moyens autres ou non précisés ou séquelle d'une lésion auto-infligée : X76, X83, X84, Y87.0.

Seuls les suicides survenus en période d'activité (c'est-à-dire pendant la durée d'un contrat de travail au sein de la MSA) ont été pris en compte dans l'analyse. Ce choix permettait

d'étudier le suicide au plus près de l'activité au sein de la MSA et de ne pas impacter les résultats par des tiers facteurs hors période d'emploi à la MSA pour lesquels on ne dispose pas d'informations (chômage, autres formes d'inactivité, activité dans un autre régime...). Les variables professionnelles, retenues en fonction de leur disponibilité dans les bases de données de la CCMSA, comprenaient :

- le type d'activité, en sept modalités : cultures et élevages, travaux forestiers, entreprises de travaux agricoles et de jardins – espaces verts (par exemple, activités de traitement des cultures, ramassage des récoltes), entreprises artisanales rurales (artisans dont les activités concourent à la définition des besoins professionnels des agriculteurs), coopération (par exemple, transformation et conditionnement des produits animaux, abattage et transformation de la viande), les organismes professionnels agricoles (par exemple, salariés du Crédit agricole, de la CCMSA, de Groupama, des chambres d'agriculture, etc.) et d'autres activités (par exemple les salariés de l'enseignement agricole) ;
- le statut : employé versus cadre ;
- le type de contrat : contrat à durée indéterminée (CDI) versus contrat à durée déterminée (CDD).

Quatre autres variables ont été prises en compte dans les analyses :

- le genre ;
- l'âge ;
- le département d'affiliation à la CCMSA, recodé selon le découpage administratif actuel en 13 régions. En raison d'effectifs insuffisants, la région Corse a été regroupée avec la région Provence Alpes Côte d'Azur (PACA) ;
- l'année du contrat de travail.

### *2.3. Analyses statistiques*

Les analyses ont été stratifiées sur le genre.

Dans un premier temps, les analyses ont consisté à décrire les caractéristiques des salariés à l'inclusion (contrat de travail en cours au 1<sup>er</sup> janvier 2007 ou au 1<sup>er</sup> contrat dans la période 2007-2013). Ensuite, des analyses de survie univariées et multivariées ont été effectuées à l'aide de modèles de Cox. Elles ont permis de calculer des hazards ratios (HR) et leur intervalle de confiance à 95% représentant un rapport du risque de décéder par suicide selon la caractéristique étudiée, sur le risque de décéder par suicide dans la modalité de référence. Les trois variables professionnelles (secteur, statut employé/cadre et type de contrat) étaient les variables explicatives d'intérêt. La région et l'année du contrat de travail ont été utilisées comme variables d'ajustement. Les catégories de référence ont été définies par celles dont la littérature suggérait le risque de suicide le plus faible. Toutes les variables



ont été conservées dans les modèles multivariés, en raison d'une présomption forte d'association avec le suicide d'après les résultats de la littérature. En outre, chez les femmes, les modalités des variables explicatives avec un effectif de suicides <5 ont été recodées : les catégories « travaux forestiers » et « entreprises artisanales rurales » ont ainsi été regroupées avec « activités diverses », la région Bourgogne-Franche-Comté a été regroupée avec l'Auvergne-Rhône-Alpes et la région PACA-Corse a été regroupée avec l'Occitanie.

Une étape préalable d'organisation de la base de données a été nécessaire à la réalisation de ces analyses. L'observation d'un individu a été décomposée en différentes sous-périodes, une nouvelle sous-période débutant à chaque changement de valeur de l'une des variables explicatives. Autrement dit, les variables explicatives variaient en fonction du temps mais restaient constantes sur une sous-période donnée. Lorsqu'un sujet avait plusieurs contrats de travail sur la même période, une sous-période couvrant la période de chevauchement était créée et les variables explicatives professionnelles prenaient alors la valeur de celles du contrat le plus long.

L'âge a été utilisé comme échelle de temps dans les modèles de Cox : chaque sous-période débutait avec l'âge au début de la sous-période et s'achevait avec l'âge à la fin de la sous-période. La première sous-période d'un sujet débutait avec le contrat de travail en cours au 1<sup>er</sup> janvier 2007 ou à la date de début du premier contrat dans la période de suivi (1<sup>er</sup> janvier 2007 - 31 décembre 2013). La dernière sous-période se terminait soit à la date de fin du dernier contrat dans la période 2007-2013, soit au 31 décembre 2013 si le sujet était encore en emploi à cette date, soit à la date du suicide ou à celle du décès pour une autre cause. Les analyses statistiques ont été réalisées avec les logiciels SAS, version 7.1 (SAS Institute, Inc., Cary, Caroline du Nord) (gestion des données, analyses descriptives) et R, version R-3.4.3 (analyses univariées et multivariées).

#### *2.4. Aspects réglementaires*

L'étude a obtenu l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) en 2015 (décision DR-2015-470 du 1<sup>er</sup> octobre 2015).

### **3. Résultats**

Le tableau 1 décrit les caractéristiques professionnelles lors du premier contrat de travail des 1 699 929 hommes et des 1 201 017 femmes affiliés à la MSA entre 2007 et 2013. Au premier contrat, près de deux tiers des salariés (63,8 % des hommes et 64,8 % des femmes) travaillaient dans le secteur « cultures et élevages ». Le secteur « travaux forestiers » regroupait 11,7 % des hommes et était le second secteur d'emploi des hommes, contre seulement 0,4 % des femmes. Le second secteur d'emploi pour les femmes était les

« organismes professionnels agricoles » (21,3 %), alors que ce secteur ne comptait que 2,6 % des hommes. Moins de 5 % des salariés (4,3 % chez les hommes et 3,3 % chez les femmes) avaient un statut de cadre. La majorité des salariés (76,6 % chez les hommes et 78,2 % chez les femmes) avaient des contrats temporaires.

Les tableaux 2 et 3 présentent les résultats des analyses univariées et multivariées ainsi que la répartition des décès suivant les caractéristiques professionnelles. Sur les sept années de suivi, on dénombrait 619 suicides chez les hommes en activité et 79 suicides chez les femmes en activité.

Chez les hommes, en analyse univariée (Tableau 2), le risque de décès par suicide était significativement plus élevé dans les secteurs « travaux forestiers », « entreprises artisanales rurales », « cultures et élevages », « coopération » et « entreprises de travaux », par rapport aux salariés travaillant dans les « organismes professionnels agricoles ». Les employés avaient également un risque plus élevé de mortalité par suicide en comparaison aux cadres. L'association entre la nature du contrat et la mortalité par suicide n'était pas significative mais présentait une tendance ( $p=0,08$ ) suggérant une potentielle augmentation du risque de suicide pour les salariés en CDD. Le risque de suicide était plus élevé chez les salariés travaillant dans les régions Bretagne, Bourgogne-Franche-Comté, Normandie, Pays de la Loire, Centre-Val de Loire, Grand Est, et Nouvelle Aquitaine par rapport à ceux travaillant dans la région Occitanie. Le risque de suicide avait tendance à être plus faible les années postérieures à 2007, bien que toutefois l'association ne soit significative que pour l'année 2010.

Dans l'analyse multivariée, pour les hommes (Tableau 2), après prise en compte de toutes les variables explicatives simultanément, une association statistiquement significative entre le type d'activité des salariés et la mortalité par suicide était mise en évidence, confirmant les résultats univariés. Par ordre décroissant de risque, les secteurs « travaux forestiers », « cultures et élevages », « entreprises de travaux », et « coopération », présentaient un excès de risque de suicide par rapport aux « organismes professionnels agricoles ». Le risque de décès par suicide était significativement plus élevé chez les employés par rapport aux cadres. En revanche, l'association entre la nature du contrat et la mortalité par suicide n'étaient pas significative. Le risque de suicide était plus élevé chez les salariés travaillant en Bretagne, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandie, Grand Est et Centre Val de Loire. Le risque de décès par suicide était moins élevé pour les années postérieures à 2007 mais n'était significatif que pour l'année 2010.

Chez les femmes, aucune association significative n'était observée ni dans les analyses univariées, ni dans les analyses multivariées (Tableau 3). Une tendance à la diminution du risque de suicide était observée pour les années postérieures à l'année 2007.

## 4. Discussion

La présente étude a permis de montrer qu'au sein de la population des salariés affiliés à la MSA, une augmentation du risque de suicide était observée chez les hommes pour les secteurs « travaux forestiers », « cultures et élevages », « entreprises de travaux », « coopération », le statut d'employé, et le fait de travailler en région Bretagne, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandie, Grand Est et Centre Val de Loire. Une tendance à la diminution du risque de suicide était mise en évidence après 2007 pour les deux genres.

### 4.1. Forces et limites

L'étude apporte une contribution à la littérature sur deux aspects. D'une part, dans la littérature scientifique internationale, les études sur les facteurs professionnels associés au suicide restent rares. D'autre part, à notre connaissance, il n'existait aucune étude sur les associations entre facteurs professionnels et suicide dans la population des salariés affiliés à la MSA.

L'un des atouts majeurs de notre étude est le caractère exhaustif et la grande taille de la population étudiée. En effet l'affiliation obligatoire à la MSA garantit une absence de biais de sélection et une puissance suffisante pour permettre l'étude des facteurs professionnels associés au suicide chez les hommes. Chez les femmes, toutefois, bien qu'elles aient été incluses dans l'étude et leurs données analysées, les facteurs professionnels étudiés n'étaient pas associés au suicide, probablement par manque de puissance statistique.

Du fait de la difficulté de déterminer le caractère intentionnel ou non d'un décès, les suicides ne sont pas toujours bien reportés dans les certificats de décès. Par conséquent, les statistiques nationales de mortalité par suicide sous-estiment le nombre réel de suicide d'environ 9 % [28]. Cette sous-estimation est différentielle selon les régions [29]. On ne peut donc pas exclure qu'elle le soit également selon le secteur d'activité ou d'autres variables professionnelles [8], mais il semble toutefois difficile d'en évaluer l'impact sur les résultats.

Par ailleurs, l'étude s'appuie sur des données de la CCMSA recueillies en routine et permet donc l'absence de biais de réponse et d'attrition. En revanche, ces données ont une finalité administrative et non épidémiologique. Ainsi, les variables que nous avons pu étudier sont limitées du fait de la double contrainte de leur disponibilité dans les bases de la CCMSA et de leur qualité (fiabilité du recueil, cohérence du contenu, faible nombre de valeurs manquantes et de valeurs aberrantes). Certaines variables disponibles peuvent ne pas être complètement satisfaisantes, par exemple, le statut employé/cadre constitue un indicateur très approximatif de la position sociale. Ces bases ne contenaient pas d'autres variables permettant de décrire plus finement les caractéristiques de l'emploi (catégorie

socioprofessionnelle, revenu, travail à temps partiel, etc.) et des conditions de travail (notamment au regard des facteurs psychosociaux primordiaux dans la thématique du suicide). Il aurait également été intéressant de disposer d'informations sur le niveau d'études des salariés ainsi que sur leur statut hors période de contrat MSA (chômage, autres formes d'inactivité, emploi dépendant d'un autre régime, etc.) et de connaître les conditions de fin de contrat MSA. De plus, aucune information n'était disponible sur des facteurs de risque classiques du suicide tels les antécédents psychiatriques, surtout les troubles psychiatriques précoces, en amont de l'entrée dans la vie professionnelle, dans l'enfance par exemple, ou sur des facteurs de risque hors milieu de travail importants comme le soutien social hors travail et les événements de vie. Une autre limite tient aux caractéristiques de la population d'étude : le régime de protection sociale de la MSA pour les salariés couvre en effet des salariés du secteur primaire (agricole), mais aussi les secteurs secondaire et tertiaire. Pour autant, la population des salariés rattachés aux secteurs secondaire et tertiaire du régime agricole ne constitue qu'une part limitée de la population des salariés de ces secteurs au plan national (tous régimes confondus), ce qui ne permet pas de généraliser les résultats à la population nationale. Il n'existe pas de population équivalente à celle des salariés de la MSA hors de France, ce qui limite la mise en perspective de nos résultats avec ceux de la littérature internationale. Enfin, la comparaison entre salariés agricoles et exploitants agricoles, les deux groupes de travailleurs du secteur primaire, a précédemment montré que les salariés avaient un risque de suicide plus faible que les exploitants [30]. Toutefois, par manque de données comparables entre ces deux groupes qui relèvent de systèmes différents au sein de la MSA, il ne nous est pas possible d'approfondir cette comparaison.

#### *4.2. Comparaison avec la littérature*

En analyse multivariée, le travail dans les secteurs « cultures et élevages », « travaux forestiers », « entreprises de travaux » et « coopération » était associé à une augmentation du risque de suicide chez les hommes dans notre étude.

Les salariés du secteur « cultures et élevages » et « travaux forestiers » travaillent dans le secteur primaire au sens de la nomenclature des activités économiques de l'Insee. Si les études concernant les travailleurs agricoles sont nombreuses, les études s'intéressant aux travailleurs forestiers sont plus rares. Leurs résultats ont été synthétisées par une méta-analyse récente [31] qui rapportent un risque de suicide élevé chez les travailleurs du secteur agriculture, sylviculture et pêche (RR=1,48 [1,30-1,68]), ainsi que chez les travailleurs agricoles et forestiers séparément (respectivement (RR=1,38 [1,23-1,55] et RR=1,56 [1,23-1,96])).

Les salariés des « entreprises de travaux » affiliés à la MSA travaillent principalement dans des entreprises de travaux agricoles et des entreprises de jardin, par exemple dans le cadre de travaux de préparation des sols, drainage, traitement des cultures, ramassage des récoltes [32]. A notre connaissance, il n'existe pas d'étude portant spécifiquement sur ce secteur.

Le secteur «coopération » emploie des salariés pour effectuer des tâches telles que la vinification des vins, la collecte des céréales, le stockage et conditionnement des produits agricoles, mais aussi le traitement des viandes (abattage, découpe, transformation) [32]. En France, une enquête postale a été réalisée auprès de 3000 salariés de la filière viande affiliés à la MSA en Bretagne [33]. L'étude mettait en évidence une mauvaise santé perçue physique et psychologique de ces salariés, avec une exposition importante à de fortes contraintes organisationnelles et psychosociales. Elle rapportait en outre l'association entre des expositions psychosociales telles qu'une forte demande psychologique, des ressources inadéquates à la réalisation d'un travail de qualité, et d'insuffisantes perspectives de promotion et une mauvaise santé perçue.

Plusieurs hypothèses sont avancées dans la littérature scientifique pour expliquer les associations observées entre l'emploi et le suicide. L'accès aux moyens létaux sur le lieu de travail est susceptible de jouer un rôle important. Les individus ayant accès à des armes à feu, des médicaments ou du monoxyde de carbone dans le cadre de leur travail utilisent plus fréquemment ces méthodes pour mettre fin à leur vie que les personnes sans accès à un moyen léthal [24]. On peut penser que les salariés relevant des « cultures et élevages » et « travaux forestiers » ont plus accès à des armes ou des substances létales dans le cadre de leur activité. Les salariés des secteurs « cultures et élevages » et « coopération », notamment ceux travaillant dans les abattoirs, sont potentiellement exposés à la mort, voire amenés à la donner. L'exposition fréquente à la mort est également susceptible d'entraîner une désinhibition vis-à-vis du suicide [25,34]. Par ailleurs, l'étude SUMER 2010 a montré que les salariés affiliés à la MSA étaient soumis à des contraintes organisationnelles, notamment à de longues heures de travail, des horaires atypiques, et des contraintes de rythme. Les horaires atypiques, notamment le travail posté et le travail de nuit, et les contraintes de rythme de travail liées à des délais courts à respecter ont notamment augmenté dans les secteurs de la coopération et des cultures et élevages depuis le dernier volet de l'enquête SUMER, réalisé en 2003.

Enfin, les facteurs psychosociaux au travail classiques et émergents sont susceptibles de jouer un rôle important dans la mortalité par suicide [16]. Il n'existe toutefois pas à notre connaissance d'étude explorant ces facteurs au sein des salariés affiliés à la MSA.

Notre étude a également montré une augmentation du risque de suicide chez les employés par rapport aux cadres, y compris en analyse multivariée, pour les hommes. La variable

MSA utilisée, « employé/cadre », peut constituer un indicateur grossier du statut socioéconomique et du niveau de qualification, le statut de cadre incluant des personnes plus qualifiées et d'un niveau socio-économique plus élevé. En cohérence avec nos résultats, la littérature a montré l'existence d'un gradient dans le risque de suicide selon le niveau de qualification, avec un risque élevé chez les catégories professionnelles les moins qualifiés [4,7,8]. Plus largement, des associations entre position sociale et suicide sont rapportées, avec notamment une augmentation du risque de suicide lorsque le niveau d'études et de revenus baisse [9].

En revanche, nos analyses n'ont pas mis en évidence d'association entre le type de contrat (CDD/CDI) et le suicide. La littérature semble indiquer un effet délétère de la précarité de l'emploi sur la santé. Une revue de la littérature de Virtanen et al. rapportait une association entre emploi temporaire et morbidité psychologique [35]. Par ailleurs, plusieurs études coréennes récentes se sont intéressées aux comportements suicidaires et ont mis en évidence des associations entre précarité de l'emploi et idées suicidaires [17-19] et tentatives de suicide [18]. L'insécurité de l'emploi a également fait l'objet d'études, synthétisées par la récente revue de la littérature de Milner et al., qui montre une association entre insécurité de l'emploi et suicide et idées suicidaires [16], toutefois le nombre d'études était très faible (cinq études sur les idées suicidaires et une seule pour le suicide). Etant donné la rareté des études sur l'insécurité et la précarité au travail et l'hétérogénéité de la mesure de la précarité de l'emploi, il semble toutefois difficile de conclure.

Nos résultats sont en accord avec la littérature pour les autres variables étudiées : genre, région et année.

Le nombre de cas de suicide était beaucoup plus faible pour les femmes que pour les hommes, en parfaite cohérence avec les résultats obtenus en population générale en France [36].

Notre étude a également montré que, par rapport aux salariés de la région Occitanie, les salariés des régions Bretagne, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandie, Grand Est et Centre Val de Loire présentaient un risque accru de mortalité par suicide. Ces résultats sont en parfait accord avec les régions observées avec une sur-mortalité par suicide en population générale, notamment la Bretagne, première région pour cette sur-mortalité [29].

Enfin, nos résultats semblent indiquer une tendance à la baisse du nombre de suicide au cours de la période d'étude, même si les HR correspondant n'étaient pas tous significatifs. Cette baisse fait échos à la baisse légère du nombre de suicides observée au cours des deux dernières décennies [36].

## 5. Conclusion

La présente étude fournit les premiers résultats sur des facteurs professionnels associés au suicide dans la population des salariés affiliés à la MSA. L'activité au sein des secteurs « travaux forestiers », « cultures et élevages », « entreprises de travaux », et « coopération », le statut d'employé, et le fait de travailler dans les régions Bretagne, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire, Normandie, Grand Est et Centre Val de Loire étaient associés à un risque plus élevé de mortalité par suicide chez les hommes. Pour les femmes, aucune association n'était mise en évidence et l'étude renforce la nécessité de poursuivre les travaux pour mieux identifier les facteurs de risque professionnels du suicide chez les femmes.

Ces résultats peuvent constituer un outil précieux d'aide à la décision pour orienter des mesures de prévention du suicide vers les groupes les plus à risque.

Pour enrichir ces résultats, de plus amples recherches pourraient être menées sur l'exposition des salariés MSA aux facteurs psychosociaux au travail classiques et émergents et leurs associations avec la mortalité par suicide. Ces facteurs présentent un intérêt particulier pour la prévention : leur prévalence peut être importante [37] et ils peuvent faire l'objet d'actions de prévention. De telles interventions ont déjà fait leurs preuves sur l'amélioration de la santé mentale au travail [38]. Enfin, il pourrait être pertinent de disposer de données sur la population générale au travail pour pouvoir les comparer à la population salariée MSA afin de situer cette population en termes de risque suicidaire par rapport à la population nationale française au travail, y compris à secteur d'activité constant.

**Déclaration de liens d'intérêts**      aucun

**Financements**      Cette étude a été financée par la CCMSA via deux conventions : CCMSA-Santé publique France (convention de partenariat CCMSA – Santé publique France - Etude Suicide Salariés Agricoles) et Santé publique France-Inserm (no 15-S-ST-T-20-04).



## Références

1. Maris RW. Suicide. *Lancet* 2002;360:319-26.
2. Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *Lancet* 2009;373:1372-81.
3. Woo JM, Postolache TT. The impact of work environment on mood disorders and suicide: Evidence and implications. *Int J Disabil Hum Dev* 2008;7:185-200.
4. Milner A, Spittal MJ, Pirkis J, LaMontagne AD. Suicide by occupation: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2013;203:409-16.
5. Boxer PA, Burnett C, Swanson N. Suicide and occupation: a review of the literature. *J Occup Environ Med* 1995;37:442-52.
6. Bedeian AG. Suicide and occupation: a review. *Journal of Vocational Behavior* 1982;21:206-23.
7. Roberts SE, Jaremin B, Lloyd K. High-risk occupations for suicide. *Psychol Med* 2013;43:1231-40.
8. Cohidon C, Santin G, Geoffroy-Perez B, Imbernon E. [Suicide and occupation in France]. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2010;58:139-50.
9. Knipe DW, Carroll R, Thomas KH, Pease A, Gunnell D, Metcalfe C. Association of socio-economic position and suicide/attempted suicide in low and middle income countries in South and South-East Asia - a systematic review. *BMC Public Health* 2015;15:1055.
10. Expertise collective Inserm. Stress au travail et santé : situation chez les indépendants. Les Editions Inserm, Collection Expertise Collective, Paris, 2011,483 pages.
11. Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J Occup Health Psychol* 1998;3:322-55.
12. Netterstrom B, Conrad N, Bech P, Fink P, Olsen O, Rugulies R, et al. The relation between work-related psychosocial factors and the development of depression. *Epidemiol Rev* 2008;30:118-32.
13. Stansfeld S, Candy B. Psychosocial work environment and mental health--a meta-analytic review. *Scand J Work Environ Health* 2006;32:443-62.
14. Bonde JP. Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup Environ Med* 2008;65:438-45.
15. Madsen IEH, Nyberg ST, Magnusson Hanson LL, Ferrie JE, Ahola K, Alfredsson L, et al. Job strain as a risk factor for clinical depression: systematic review and meta-analysis with additional individual participant data. *Psychol Med* 2017;47:1342-56.
16. Milner A, Witt K, LaMontagne AD, Niedhammer I. Psychosocial job stressors and suicidality: a meta-analysis and systematic review. *Occup Environ Med* 2018;75:245-53.

17. Han KM, Chang J, Won E, Lee MS, Ham BJ. Precarious employment associated with depressive symptoms and suicidal ideation in adult wage workers. *J Affect Disord* 2017;218:201-9.
18. Min KB, Park SG, Hwang SH, Min JY. Precarious employment and the risk of suicidal ideation and suicide attempts. *Prev Med* 2015;71:72-6.
19. Yoon S, Kim JY, Park J, Kim SS. Loss of permanent employment and its association with suicidal ideation: a cohort study in South Korea. *Scand J Work Environ Health* 2017;43:457-64.
20. Amagasa T, Nakayama T, Takahashi Y. Karojisatsu in Japan: characteristics of 22 cases of work-related suicide. *J Occup Health* 2005;47:157-64.
21. Verkuil B, Atasayi S, Molendijk ML. Workplace Bullying and Mental Health: A Meta-Analysis on Cross-Sectional and Longitudinal Data. *PLoS One* 2015;10:e0135225.
22. Sterud T, Hem E, Lau B, Ekeberg O. Suicidal ideation and suicide attempts in a nationwide sample of operational Norwegian ambulance personnel. *J Occup Health* 2008;50:406-14.
23. Milner A, Page K, Witt K, LaMontagne A. Psychosocial Working Conditions and Suicide Ideation: Evidence From a Cross-Sectional Survey of Working Australians. *J Occup Environ Med* 2016;58:584-7.
24. Milner A, Witt K, Maheen H, LaMontagne AD. Access to means of suicide, occupation and the risk of suicide: a national study over 12 years of coronial data. *BMC Psychiatry* 2017;17:125.
25. Witte TK, Correia CJ, Angarano D. Experience with euthanasia is associated with fearlessness about death in veterinary students. *Suicide Life Threat Behav* 2013;43:125-38.
26. 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. Saint-Maurice: Santé publique France, 2017,10 pages.
27. Amira S. Les risques professionnels par métiers- Enquête Sumer 2010. Publications de la DARES, Synthèse Stat', numéro 5, mai 2014,221 pages.
28. 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* 2011:497-500.
29. Observatoire national du suicide. Suicide : Connaitre pour prévenir : dimensions nationales locales et associatives. 2e rapport. février 2016. Publication de la DREES, Paris, 2016,479 pages.

30. Klingelschmidt J, Chastang JF, Khireddine-Medouni I, Chérié-Challine L, Niedhammer I. Mortalité par suicide des salariés affiliés au régime agricole en activité entre 2007 et 2013 : description et comparaison à la population générale. *Bull Epidemiol Hebd* 2018;27:549-55.
31. Klingelschmidt J, Milner A, Khireddine-Medouni I, Witt K, Alexopoulos EC, Toivanen S, et al. Suicide among agricultural, forestry, and fishery workers: a systematic literature review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 2018;44:3-15.
32. Delemotte B. Santé au travail en milieu agricole. Editions Masson, Collection Médecine du Travail, Paris, 2004,206 pages.
33. Cohidon C, Morisseau P, Derriennic F, Goldberg M, Imbernon E. Psychosocial factors at work and perceived health among agricultural meat industry workers in France. *Int Arch Occup Environ Health* 2009;82:807-18.
34. Joiner T. Why people die by suicide. Harvard University Press, Cambridge, MA, 2007,288 pages.
35. Virtanen M, Kivimaki M, Joensuu M, Virtanen P, Elovainio M, Vahtera J. Temporary employment and health: a review. *Int J Epidemiol* 2005;34:610-22.
36. Jouglu E. Mortalité par suicide en France. In: Expertise collective INSERM. Suicide: autopsie psychologique, outil de recherche en prévention. Les Editions Inserm, Collection Expertise Collective, Paris, 2005. p. 121-9.
37. Niedhammer I, Lesuffleur T, Algava E, Chastang JF. Classic and emergent psychosocial work factors and mental health. *Occup Med (Lond)* 2015;65:126-34.
38. LaMontagne AD, Keegel T, Louie AM, Ostry A. Job stress as a preventable upstream determinant of common mental disorders: A review for practitioners and policy-makers. *Advances in Mental Health* 2010;9:17-35.

**Tableau 1**

Description des caractéristiques professionnelles au premier contrat des salariés affiliés à la MSA entre 2007 et 2013.

	Nombre d'hommes (N=1 699 929)	%	Nombre de femmes (N=1 201 017)	%
<b>Secteur d'activité</b>				
Organismes professionnels agricoles	152 663	2,6	255 193	21,3
Cultures et élevages	1 084 392	63,8	1 173 422	64,8
Travaux forestiers	43 446	11,7	4 828	0,4
Entreprises de travaux	198 336	0,5	38 601	3,2
Entreprises artisanales rurales	8345	9,6	1 127	0,1
Coopération	163 891	9,0	95 754	8,0
Activités diverses	48 856	2,9	27 595	2,3
<b>Employé/Cadre</b>				
Cadre	73 517	4,3	39 167	3,3
Employé	1 626 412	95,7	1 161 850	96,7
<b>Nature du contrat</b>				
CDI	397 705	23,4	261 683	21,8
CDD	1 302 224	76,6	939 334	78,2
<b>Région</b>				
Auvergne-Rhône-Alpes	220 570	13,0	159 031	13,2
Bourgogne-Franche-Comté	114 656	6,7	74 208	6,2
Bretagne	121 883	7,2	84 083	7,0
Centre-Val-de-Loire	85 103	5,0	63 354	5,3
Grand Est	248 155	14,6	155 910	13,0
Hauts-de-France	119 139	7,0	71 798	6,0
Ile-de-France	50 244	3,0	34 309	2,9
Normandie	70 222	4,1	37 730	3,1
Nouvelle Aquitaine	254 839	15,0	200 317	16,7
Occitanie	176 726	10,4	137 817	11,5
PACA et Corse	95 812	5,6	67 783	5,6
Pays de la Loire	142 580	8,4	114 677	9,6

**Tableau 2**

Hazard ratio (HR) et intervalle de confiance (IC 95%) de décès par suicide chez les hommes salariés affiliés à la MSA en activité entre 2007 et 2013, selon les caractéristiques professionnelles.

	Nombre de suicides	Analyses univariées N=1 699 929		Analyses multivariées N=1 699 929	
	Total=619	HR	IC 95%	HR	IC 95%
<b>Secteur d'activité</b>		p<0,001		p=0,003	
Organismes professionnels agricoles	65	1		1	
Cultures et élevages	257	<b>2,04</b>	<b>1,55-2,68</b>	<b>1,56</b>	<b>1,16-2,08</b>
Travaux forestiers	49	<b>2,72</b>	<b>1,87-3,94</b>	<b>2,19</b>	<b>1,49-3,22</b>
Entreprises de travaux	93	<b>1,89</b>	<b>1,37-2,61</b>	<b>1,54</b>	<b>1,11-2,15</b>
Entreprises artisanales rurales	6	<b>2,66</b>	<b>1,15-6,14</b>	2,07	0,89-4,80
Coopération	133	<b>1,94</b>	<b>1,44-2,61</b>	<b>1,53</b>	<b>1,13-2,08</b>
Activités diverses	16	1,39	0,80-2,40	1,05	0,61-1,84
<b>Employé/Cadre</b>		p<0,0001		p<0,0001	
Cadre	50	1		1	
Employé	569	<b>2,4</b>	<b>1,79-3,21</b>	<b>1,95</b>	<b>1,43-2,64</b>
<b>Nature du contrat</b>		p=0,08		p=0,27	
CDI	158	1		1	
CDD	461	1,18	0,98-1,43	1,12	0,92-1,36
<b>Année</b>		p=0,05		p=0,05	
2007	107	1		1	
2008	82	0,79	0,59-1,05	0,79	0,59-1,05
2009	87	0,84	0,63-1,12	0,85	0,64-1,12
2010	65	<b>0,64</b>	<b>0,47-0,87</b>	<b>0,64</b>	<b>0,47-0,87</b>
2011	91	0,89	0,67-1,17	0,88	0,67-1,18
2012	82	0,80	0,60-1,06	0,80	0,60-1,06
2013	105	1,02	0,78-1,33	1,02	0,78-1,33
<b>Région</b>		p<0,0001		p<0,0001	
Auvergne-Rhône-Alpes	42	1,08	0,69-1,67	1,07	0,69-1,66
Bourgogne-Franche-Comté	45	<b>2,13</b>	<b>1,38-3,28</b>	<b>1,98</b>	<b>1,28-3,06</b>
Bretagne	84	<b>2,23</b>	<b>1,52-3,27</b>	<b>2,21</b>	<b>1,51-3,25</b>
Centre-Val-de-Loire	41	<b>1,83</b>	<b>1,18-2,85</b>	<b>1,29</b>	<b>1,20-2,91</b>
Grand Est	64	<b>1,64</b>	<b>1,10-2,46</b>	<b>1,53</b>	<b>1,02-2,28</b>
Hauts-de-France	49	1,47	0,96-2,25	1,45	0,95-2,21
Ile-de-France	22	1,09	0,65-1,85	1,34	0,79-2,29
Normandie	51	<b>1,95</b>	<b>1,28-2,97</b>	<b>1,87</b>	<b>1,23-2,85</b>
Nouvelle Aquitaine	92	<b>1,50</b>	<b>1,03-2,19</b>	1,41	0,97-2,06
Occitanie	38	1		1	

PACA et Corse	21	0,99	0,58-1,68	0,99	0,58-1,68
Pays de la Loire	70	<b>1,88</b>	<b>1,27-2,80</b>	<b>1,88</b>	<b>1,26-2,79</b>

---

Valeurs en gras : significatif à p=5%

**Tableau 3**

Hazard ratio (HR) et intervalle de confiance (IC 95%) de décès par suicide chez les femmes salariées affiliées à la MSA en activité entre 2007 et 2013, selon les caractéristiques professionnelles.

	Nombre de suicides	Analyses univariées N=1 201 017		Analyses multivariées N=1 201 017	
		Total=79	HR	IC 95%	HR
<b>Secteur d'activité</b>			p=0,4		p=0,12
Organismes professionnels agricoles	38	1		1	
Cultures et élevages	22	0,79	0,47-1,34	0,74	0,42-1,30
Entreprises de travaux	5	1,67	0,66-4,24	1,60	0,61-4,01
Coopération	9	0,79	0,38-1,64	0,72	0,35-1,52
Activités diverses	5	1,66	0,65-4,21	1,61	0,62-4,16
<b>Employé/Cadre</b>			p=0,3		p=0,17
Cadre	7	1		1	
Employé	72	1,56	0,72-3,40	1,71	0,76-3,83
<b>Nature du contrat</b>			p=0,6		p=0,48
CDI	60	1		1	
CDD	19	1,15	0,68-1,95	1,22	0,70-2,14
<b>Année</b>			p=0,3		p=0,22
2007	17	1		1	
2008	13	0,77	0,38-1,60	0,77	0,38-1,60
2009	6	<b>0,36</b>	<b>0,14-0,90</b>	<b>0,36</b>	<b>0,14-0,91</b>
2010	14	0,83	0,41-1,69	0,84	0,42-1,71
2011	11	0,65	0,30-1,38	0,66	0,31-1,40
2012	7	<b>0,41</b>	<b>0,17-0,98</b>	<b>0,41</b>	<b>0,17-1,00</b>
2013	11	0,64	0,30-1,37	0,65	0,30-1,38
<b>Région</b>			p=0,5		p=0,54
Auvergne-Rhône-Alpes + Bourgogne FC	9	0,77	0,33-1,77	0,77	0,33-1,78
Bretagne	11	1,40	0,64-3,09	1,47	0,66-3,26
Centre-Val-de-Loire	6	1,24	0,48-3,23	1,28	0,49-3,35
Grand Est	6	0,88	0,34-2,29	0,93	0,36-2,44
Hauts-de-France	5	0,93	0,33-2,58	0,91	0,32-2,53
Ile-de-France	5	1,29	0,46-3,59	1,44	0,51-4,10
Normandie	8	2,09	0,88-4,98	2,17	0,90-5,19
Nouvelle Aquitaine	10	0,77	0,34-1,74	0,80	0,35-1,80
Occitanie + PACA + Corse	14	1		1	
Pays de la Loire	5	0,68	0,25-1,90	0,72	0,26-2,00

Valeurs en gras : significatif à p=5%

Les modalités des variables explicatives avec un effectif de suicides <5 ont été recodées : les secteurs « travaux forestiers » (1 suicide) et « entreprises artisanales rurales » (0 suicide) ont ainsi été regroupés

avec « activités diverses », la région Bourgogne-Franche Comté (2 suicides) a été regroupée avec Auvergne-Rhône-Alpes et la région PACA-Corse (3 suicides) a été regroupée avec Occitanie.