

• DOCUMENT D'ÉTUDES •

MAI 2021
N° 245

Étude de l'impact d'un programme de prévention sur la sinistralité des entreprises agricoles

Mélina Hillion

DARES

Sarah Nedjar-Calvet

EHESP

Étude de l'impact d'un programme de prévention sur la sinistralité des entreprises agricoles

Résumé

Cette étude évalue l'impact des contrats de prévention des risques professionnels mis en oeuvre par la Mutualité sociale agricole (MSA) sur la sinistralité (accidents du travail et maladies professionnelles) des entreprises du secteur agricole. Dans le cadre de ces contrats, la MSA offre un accompagnement personnalisé aux chefs d'entreprises ainsi qu'un financement partiel des investissements réalisés dans le domaine de la prévention. Cette évaluation s'appuie sur les données de gestion de la MSA et utilise la méthode des doubles différences. Les résultats montrent une diminution forte et significative du nombre de maladies professionnelles par salarié au cours des deux années qui suivent la mise en oeuvre de ces contrats de prévention. Ce résultat encourageant doit être considéré avec prudence car l'estimation se heurte à de nombreuses limites méthodologiques. De nouvelles recherches impliquant des protocoles d'évaluation plus sophistiqués seront nécessaires afin de confirmer ces estimations.

Abstract

This study assesses the impact of occupational risk prevention contracts, implemented by the Mutualité sociale agricole (MSA), on the claims rate (occupational accidents and diseases) of companies in the agricultural sector. With these contracts, the MSA offers personalised support to company managers and partial financing of investments made in the field of prevention. This evaluation is based on the MSA's administrative data and uses the difference-in-differences method. The results indicate a strong and significant decrease in the number of occupational illnesses per employee over the two years following the implementation of these prevention contracts. This encouraging result should be considered with caution as the estimation faces many methodological limitations. Further research involving more sophisticated assessment protocols will be needed to confirm these estimations.

Table des matières

1	Introduction	2
2	Description des actions de prévention de la MSA	3
3	Rappels méthodologiques	7
3.1	Principe de l'évaluation statistique	7
3.2	Estimateur des doubles différences	8
4	Sources et champ de l'étude	9
4.1	Sources	9
4.2	Champ de l'étude	10
4.3	Echantillon traité et échantillon témoin	11
5	Statistiques descriptives	13
5.1	Caractéristiques des contrats de prévention	13
5.2	Caractéristiques des établissements du secteur agricole	14
6	Modélisation	17
7	Résultats	18
7.1	Hypothèse de tendance commune	18
7.2	Impact des contrats de prévention sur la sinistralité des établissements agricoles	20
8	Limites et recommandations	24
8.1	Limites	24
8.2	Recommandations	25
9	Conclusion	26
	Annexe : Les aides financières de la MSA	29
	Tables supplémentaires	30

1 Introduction

Afin d'examiner l'effet de la prévention des risques professionnels sur la sinistralité des entreprises (accidents du travail et maladies professionnelles), cette étude évalue un dispositif de prévention créé en 1997 par la Mutualité sociale agricole (MSA).

Ce dispositif prend la forme de *contrats de prévention* offrant un accompagnement personnalisé aux chefs d'entreprises ainsi qu'un financement partiel des investissements réalisés en matière de prévention. L'objectif de cette étude est d'évaluer si ces contrats, signés dans le cadre des Conventions nationales d'objectifs de prévention (Cnop), ont permis de réduire à court terme la fréquence et la gravité des accidents du travail et des maladies professionnelles dans les entreprises du secteur agricole.

Cette évaluation s'appuie sur les données de gestion de la MSA. Un premier ensemble de fichiers administratifs fournit des informations sur les caractéristiques (notamment secteur d'activité, ancienneté, structure socio-professionnelle) et la sinistralité (accidents du travail et maladies professionnelles) des entreprises du secteur agricole au cours de la période 2006-2016. Un deuxième ensemble de fichiers permet de connaître, pour chaque établissement, la date de signature du contrat de prévention. Ces différentes sources administratives sont mises en correspondance grâce au numéro Siren, qui identifie de manière unique chaque entreprise.

L'évaluation du dispositif Cnop est basée sur la méthode des doubles différences. Les résultats suggèrent que ce programme a un impact mitigé à court terme sur la sinistralité des entreprises agricoles. En particulier, il n'a pas été possible de mettre en évidence une variation significative du nombre d'accidents, de jours indemnisés, du montant des indemnités journalières, des frais de soins de santé et des frais totaux par salarié au cours des deux années qui suivent la signature d'un contrat de prévention par l'entreprise. En revanche, le nombre de maladies professionnelles par salarié diminue fortement et significativement, de l'ordre de 40 %, au cours de la seconde année qui suit la mise en œuvre du contrat de prévention. Ce résultat encourageant doit être considéré avec prudence car les données mobilisées présentent de nombreuses limites. Des recherches supplémentaires impliquant des protocoles d'évaluation plus sophistiqués seraient nécessaires afin de

vérifier la robustesse de ces résultats.

La section 2 présente les Conventions nationales d'objectifs de prévention (Cnop) proposées par la Mutualité sociale agricole (MSA) aux entreprises du secteur agricole. La section 3 rappelle le principe de l'évaluation statistique et introduit la méthode des doubles différences. La section 4 détaille les sources et le champ de l'étude. La section 5 présente les caractéristiques des entreprises étudiées. La section 6 précise la méthode d'estimation et le modèle statistique utilisé. La section 7 présente les résultats. La section 8 mentionne les limites de l'étude. La section 9 conclut et propose des perspectives d'amélioration pour les évaluations futures.

Ce document est le résultat d'une collaboration inédite et fructueuse entre la Mutualité sociale agricole (MSA) et le service statistique du ministère du travail (Dares). Il s'inscrit dans l'action 1.4 "Développer des études sur le lien entre investissement dans la santé au travail et performance de l'entreprise" du troisième plan de santé au travail (PST3) et a bénéficié des échanges avec les représentants des organismes partenaires de cette action (Cnam, Inrs, MSA, Anact, Oppbtp, Dares).

2 Description des actions de prévention de la MSA

Afin de promouvoir la santé et la sécurité au travail des exploitants, salariés, employeurs et chefs d'entreprises agricoles, la Mutualité sociale agricole (MSA) a mis en place depuis 1997 les Conventions nationales d'objectifs de prévention (Cnop). Elles visent à améliorer les conditions de travail et développer la prévention des risques professionnels dans le secteur agricole.

Ces conventions nationales sont signées entre une filière professionnelle agricole et la Caisse centrale de la MSA pour une durée de 4 ans. Elles permettent aux employeurs de la filière signataire de faire appel à un chargé de prévention de la MSA pour construire un plan personnalisé de prévention des risques visant à améliorer les conditions de travail des salariés. Pour être éligible, l'entreprise doit nécessairement employer moins de 200 salariés en équivalent temps plein, être affiliée à la MSA et être à jour de ses cotisations sociales. Ce soutien de la MSA prend la forme d'un *contrat de prévention* avec l'entreprise.

Au travers du contrat de prévention, l'employeur s'engage avec la MSA et les salariés concernés à identifier les risques propres à l'entreprise, à bâtir un plan d'action pour les prévenir, et à mettre en œuvre les mesures inscrites dans ce plan sur une durée de 2 à 3 ans. En contrepartie, la MSA s'engage à apporter un soutien méthodologique, des conseils techniques et une aide financière pour la réalisation du plan d'action. Le contrat peut être renouvelé un nombre illimité de fois à la demande de l'entreprise ou sur proposition de la MSA.

Le contrat de prévention peut porter sur :

- ★ des actions de sensibilisation et/ou de formation menées en direction des employeurs, du personnel d'encadrement et des salariés (y compris des salariés saisonniers) et portant par exemple sur l'évaluation des risques spécifiques à la profession, l'analyse des accidents et des situations de travail, l'utilisation en sécurité des machines, la formation à la prévention des accidents et aux règles d'organisation du travail ;
- ★ des actions visant à intégrer la prévention dans la stratégie de l'entreprise ou de l'exploitation, par exemple via l'intégration des salariés aux projets de prévention et de sécurité, la création de Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) pour les entreprises de moins de 50 salariés, la création de relais sécurité (infirmiers, animateurs) et/ou d'un comité de pilotage sécurité ;
- ★ des actions d'aménagement et/ou d'achats d'équipements réduisant la pénibilité et améliorant la santé, la sécurité et les conditions de travail liés par exemple aux postes et techniques de travail, aux locaux, aux équipements et aux matériels, et de façon plus générale à l'organisation du travail et de son environnement ;
- ★ des études pouvant être menées sur les risques eux-mêmes ou sur les moyens susceptibles de les prévenir, par exemple sur le choix des équipements de travail qui offrent le plus de sécurité et de confort, la polyvalence et la rotation du personnel, l'environnement du poste de travail, l'amélioration des protections individuelles.

Les contrats de prévention poursuivent ainsi plusieurs objectifs. Tout d'abord, ils visent à améliorer la santé et la sécurité des salariés en diminuant les accidents du travail, les maladies pro-

fessionnelles et la pénibilité du travail. Ce faisant, ils ont pour objectif de maintenir la capacité de travail des employés, de préserver leurs compétences, de les fidéliser mais aussi de développer l'attractivité de leurs métiers et de la filière concernée. D'un point de vue financier, les contrats de prévention visent également à améliorer la productivité et la compétitivité des entreprises en réduisant les dysfonctionnements et en améliorant la qualité de service auprès de la clientèle.

Le montant global de l'aide financière attribuée par la MSA ne peut dépasser 50 % du montant total alloué aux actions de prévention. Le montant de l'avance, perçue en début de contrat, ne peut donc dépasser 50 % du montant total de la part prévention prévue dans le contrat. La MSA assure un suivi régulier des actions menées pendant toute la durée du contrat. L'avance demeure acquise à l'employeur si, à la fin du contrat, les mesures inscrites dans le plan de prévention ont toutes été mises en œuvre. En pratique, toutes les entreprises de notre échantillon ont pu conserver la participation financière de la MSA à l'issue du contrat de prévention.

En 2017, il existait 17 conventions "actives", soit 17 filières signataires dont notamment les filières "Entreprises de travaux agricoles", "Coopératives laitières" ou encore "Traitement de la viande de boucherie". L'ensemble des aides dont les entreprises ont bénéficié par le biais de contrats de prévention s'est élevé à environ 1,6 millions d'euros. Les actions "Achat, renouvellement et réparation de matériel" et "Aménagement de poste, de matériel, de l'espace" ont représenté la majeure partie de l'investissement en prévention (respectivement 50 % et 30 %). 85 % des contrats ont été signés avec des entreprises de moins de 30 salariés en équivalent temps plein.

Depuis le début du dispositif en 1997, environ 41 millions d'euros ont été distribués par la MSA. La [Table 1](#) indique le nombre d'entreprises ayant bénéficié d'un contrat de prévention au cours de la période 2006-2016. En 2012, 405 établissements répartis dans 400 entreprises étaient engagés auprès de la MSA. Au total, 1 095 établissements (distincts) répartis dans 1 020 entreprises ont bénéficié d'un contrat de prévention au cours de la période 2006-2016.

TABLE 1 – Entreprises et établissements sous contrat Cnop avec la MSA au cours de la période 2006-2016

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Entreprises bénéficiaires	149	212	245	269	273	326
Entreprises non-bénéficiaires	170 590	169 821	169 916	170 251	154 358	174 601
Total Entreprises	170 739	170 033	170 161	170 520	154 631	174 927
Établissements bénéficiaires	153	216	253	277	317	335
Établissements non-bénéficiaires	180 359	183 280	189 799	191 050	193 030	194 273
Total Établissements	180 512	183 496	190 052	191 327	193 347	194 608
	2012	2013	2014	2015	2016	2006-2016
Entreprises bénéficiaires	400	396	341	325	310	1 020
Entreprises non-bénéficiaires	178 504	179 828	180 861	179 899	181 245	313 318
Total Entreprises	178 904	180 224	181 202	180 224	181 555	314 338
Établissements bénéficiaires	405	401	346	330	314	1 095
Établissements non-bénéficiaires	195 623	195 429	193 793	190 818	183 602	344 312
Total Établissements	196 028	195 830	194 139	191 148	183 916	345 407

Note : Une entreprise peut être constituée d'un ou plusieurs établissements. Un contrat de prévention signé avec la MSA dans le cadre des Conventions nationales d'objectifs de prévention (Cnop) couvre une période de 2 à 3 ans. A l'issue de cette période, le contrat peut être renouvelé. La Table 1 indique, chaque année, le nombre d'établissements et d'entreprises sous contrat Cnop avec la MSA. La dernière colonne indique le nombre d'entreprises et d'établissements distincts ayant signé un contrat Cnop au cours de la période 2006-2016.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

3 Rappels méthodologiques

3.1 Principe de l'évaluation statistique

L'objectif de l'évaluation statistique est d'estimer l'impact d'une intervention sur un ensemble d'indicateurs permettant d'appréhender son efficacité¹. Le principe repose sur la comparaison d'entités qui bénéficient du programme à évaluer (population *traitée*) et d'entités qui n'en bénéficient pas (population *témoin* ou de *contrôle*), ou en bénéficient mais dans une moindre mesure. Le programme à évaluer est communément appelé *traitement*². Afin que la méthode soit valide, le groupe témoin doit reproduire la situation "contrefactuelle" du groupe traité, c'est-à-dire la situation qui aurait prévalu en l'absence de *traitement*.

Par conséquent, la simple comparaison de la situation d'entités bénéficiaires et non-bénéficiaires ne suffit pas en général à mesurer l'effet causal du dispositif évalué. La répartition non-aléatoire des entités entre les groupes traité et témoin peut conduire à une estimation biaisée de l'effet du programme. Par exemple, les différences de caractéristiques (taille de l'entreprise, secteur d'activité ou encore pratiques de prévention) des entreprises bénéficiaires et non-bénéficiaires des contrats de prévention de la MSA pourraient suffire à expliquer les écarts de sinistralité entre ces deux groupes.

L'objectif est donc de construire un groupe d'entreprises témoin qui aurait évolué de la même manière que le groupe traité si ce dernier n'avait pas reçu le traitement. La comparaison avec ce groupe témoin permettra d'attribuer la variation significative de la sinistralité des entreprises traitées à la signature d'un contrat de prévention avec la MSA.

1. Pour une description détaillée du principe de l'évaluation statistique, voir le document d'étude "L'effet à court-terme d'un programme de prévention sur la sinistralité et la performance économique et financière des entreprises du BTP". Document d'étude n°240 de la Dares.

2. Les méthodes d'évaluation statistique ont été développées à l'origine dans le cadre d'essais cliniques pour mesurer l'efficacité et la sécurité des traitements médicaux. L'estimation de l'effet sur la santé est alors obtenue en comparant un groupe d'individus qui reçoit le *traitement* (groupe *traité*) et un groupe d'individus qui ne le reçoit pas (groupe de *contrôle* ou groupe *témoin*).

3.2 Estimateur des doubles différences

L'estimateur des doubles différences consiste à évaluer l'impact d'un programme sur une variable d'intérêt (par exemple, la sinistralité) en comparant l'évolution de cette variable chez les bénéficiaires (groupe traité), avant et après le traitement, à l'évolution de cette variable chez les non-bénéficiaires (groupe de contrôle), au cours de la même période [8]. Plus précisément, la "première différence" mesure les évolutions respectives du groupe traité et du groupe témoin sur les périodes pré- et post-traitement, tandis que la "seconde différence" permet d'examiner si ces évolutions sont significativement différentes entre les deux groupes. L'estimateur des doubles différences combine ainsi les approches basées sur la comparaison "avant/après" (comparaison de la situation des bénéficiaires avant et après traitement) et sur la comparaison des bénéficiaires et des non-bénéficiaires. Cette méthode d'estimation est sans biais si l'évolution du groupe de contrôle reproduit fidèlement l'évolution du groupe traité en l'absence d'intervention. Cette hypothèse fondamentale est appelée "hypothèse de tendance commune".

Dans la présente étude, l'estimation par doubles différences consiste à comparer les entreprises signataires d'un contrat de prévention avec la MSA (groupe traité) et les entreprises du secteur agricole non signataires (groupe témoin) sur les périodes pré- et post traitement. La méthode permet d'éliminer les biais liés aux différences de caractéristiques (observables et inobservables) invariables dans le temps entre ces deux groupes (par exemple des différences de secteurs d'activité ou encore de culture de prévention entre les groupes traité et témoin). Elle permet également de neutraliser les écarts dus à des différences de caractéristiques observables, variables dans le temps, grâce à la prise en compte de variables de contrôle dans le modèle (l'effectif salarié, par exemple). En revanche, la méthode ne permet pas d'éliminer les biais dus aux caractéristiques - variables - inobservées (pour lesquelles aucune information n'est disponible dans les données) susceptibles de différer entre les groupes traité et témoin. La validité des résultats dépend donc de la plausibilité de l'hypothèse de tendance commune entre groupes traité et témoin.

4 Sources et champ de l'étude

4.1 Sources

Cette étude s'appuie sur les données de gestion de la Mutualité sociale agricole (MSA). Un premier fichier exhaustif couvre l'ensemble des établissements adhérents de la MSA entre 2006 et 2016. Pour chaque établissement, sont connus l'entreprise de rattachement, sa catégorie juridique, son secteur d'activité, le nombre de salariés employés dans l'année, le nombre d'heures travaillées dans l'année, le numéro de département ainsi que l'identifiant de la caisse MSA auquel il est rattaché.

Un second fichier porte sur les établissements ayant signé un contrat de prévention dans le cadre des Cnop sur la période 2006-2016. Ce fichier précise, pour chaque établissement signataire, la date de début et la date de fin du contrat de prévention, les montants globaux prévisionnels d'investissement, les montants prévisionnels de la part prévention et les montants prévisionnels de l'aide financière apportée par la MSA.

Un troisième fichier recense pour chaque sinistre déclaré par l'employeur et reconnu par la MSA : l'année de survenue du sinistre, le type de sinistre (accident du travail ou maladie professionnelle), le nombre de jours indemnités, le taux d'incapacité permanente partielle (taux d'IPP), le montant des soins de santé engagés, le montant des indemnités journalières versées, le montant de l'indemnité en capital, le montant de l'indemnité en rente et le montant "budget global" correspondant aux éventuels frais d'hospitalisation. Ces fichiers sont disponibles sur la période 2006-2016 également.

Les données AGRFIN produites par l'Insee fournissent des informations supplémentaires sur la performance économique et financière des entreprises du secteur agricole sur la période 2012-2016³. Quatre indicateurs de performance sont pris en considération : la valeur ajoutée hors taxe, le taux de marge brut, la rentabilité d'exploitation brute et la rentabilité financière brute⁴.

3. Les données sont agrégées au niveau entreprise et non établissement.

4. Ces indicateurs sont présentés en détail dans le document d'étude "L'effet à court-terme d'un programme de prévention sur la sinistralité et la performance économique et financière des entreprises du BTP". Document d'étude n°240 de la Dares.

4.2 Champ de l'étude

L'appariement des données transmises par la MSA est effectué à partir de l'identifiant unique établissement (Siret). Les données issues des fichiers AGRFIN (indicateurs de performance) de l'Insee sont disponibles au niveau entreprise, et sont donc appariées aux fichiers de la MSA sur la base de l'identifiant unique entreprise (Siren). Les données transmises par la MSA sont disponibles sur la période 2006-2016. Néanmoins, la plupart des sinistres sont enregistrés au cours des années N et N+1 suivant la date de survenue du sinistre. Cela signifie qu'une part importante des sinistres survenus en 2016 est enregistrée dans les fichiers 2017 (non disponibles). Par conséquent, l'analyse se limitera à la période 2006-2015.

Puisque les contrats de prévention de la MSA sont signés par chaque établissement, l'analyse portera sur les établissements plutôt que sur les entreprises. Le champ de l'étude est restreint aux établissements de moins de 200 salariés en équivalent temps plein (ETP), ce qui correspond au seuil d'éligibilité du dispositif Cnop depuis 2011⁵.

Outre ce dispositif, la MSA propose deux autres aides financières aux entreprises agricoles⁶ : l'Aide financière simplifiée agricole (AFSA), qui s'adresse à toutes les entreprises, et l'Aide financière simplifiée exploitant (AFSE), qui s'adresse aux exploitations agricoles non employeuses de main-d'oeuvre ou employant un effectif salarié inférieur ou égal à 0,5 équivalents temps plein. Ces deux dispositifs partagent le même objectif que les Cnop : encourager les entreprises à investir dans la prévention des risques professionnels. Les établissements agricoles ne peuvent pas cumuler ces différentes aides financières de la MSA. Néanmoins, la présence d'entreprises bénéficiaires de l'AFSA ou de l'AFSE dans le groupe témoin pourrait conduire à sous-estimer l'effet des contrats de prévention signés dans le cadre des Cnop. Par conséquent, sont exclus de l'analyse les établissements bénéficiaires de l'AFSA (la liste a été fournie par la MSA) ainsi que les établissements employant moins de 1 salarié en ETP (susceptibles d'avoir bénéficié de l'AFSE).

L'étude portera une attention particulière aux établissements de 1 à 30 salariés ETP, qui repré-

5. En 2011, le seuil éligibilité des établissements est passé de 249 à 199 salariés en équivalent temps plein.

6. Voir l'annexe pour une description plus détaillée de ces aides financière.

sentent plus de 95 % des établissements éligibles au dispositif Cnop, et environ 80 % des contrats signés depuis 2011 [4].

4.3 Echantillon traité et échantillon témoin

L'estimation de l'effet des contrats de prévention sur la sinistralité des établissements du secteur agricole par la méthode des doubles différences repose sur l'hypothèse d'une tendance commune entre les groupes traité et témoin. Bien qu'il ne soit pas possible de tester cette hypothèse sur la période post-traitement, il est en revanche possible de tester sa validité sur la période pré-traitement. L'évaluation portera donc sur les établissements observés au moins quelques années avant la signature d'un contrat Cnop⁷.

En outre, l'effet des contrats de prévention est attendu à moyen-long terme. Par conséquent, l'évaluation portera sur les établissements observés au moins quelques années après la mise en œuvre des actions de prévention prévues par le contrat. Afin de maximiser la qualité et la précision statistique de l'évaluation, l'échantillon d'étude est construit de manière à garantir :

- ★ une période pré-traitement suffisamment longue pour tester l'hypothèse de tendance commune et limiter les biais d'estimation ;
- ★ une période post-traitement suffisamment longue pour étudier l'effet des actions de prévention à moyen terme ;
- ★ un nombre suffisant d'entreprises traitées pour maximiser la puissance statistique et détecter les effets de faible ampleur.

Le nombre relativement faible d'établissements (distincts) de 1 à 200 salariés ayant signé un contrat de prévention avec la MSA (691 établissements concernés, voir Table 2), et le faible recul temporel pour une majorité d'entre eux, conduisent aux choix suivants. Le groupe traité est défini comme l'ensemble des établissements de 1 à 200 salariés (équivalent temps plein) ayant signé

7. Plus les évolutions des groupes traité et témoin (conditionnellement aux variables observées) sont similaires sur une longue période pré-traitement, plus l'hypothèse fondamentale d'une évolution commune sur la période post-traitement (en l'absence de contrat de prévention) devient plausible.

un contrat de prévention avec la MSA entre 2008 et 2013, observés au moins deux ans avant et deux ans après la signature du contrat⁸. Le groupe de contrôle correspond à l'ensemble des établissements de 1 à 200 salariés n'ayant jamais signé de contrat de prévention, ni perçu d'aide financière de la part de la MSA, au cours de la période 2006-2015.

La [Table 2](#) présente le nombre d'établissements agricoles de 1 à 200 salariés pour lesquels des informations sont disponibles sur la période 2006-2015. Parmi ceux-ci, 129 341 établissements n'ont pas bénéficié d'un contrat de prévention entre 2006 et 2015 : il s'agit de la population témoin. Parmi les établissements qui ont signé un contrat de prévention entre 2008 et 2013, 332 sont présents dans les données au moins deux ans avant et deux ans après la signature du contrat Cnop : il s'agit de la population traitée. En moyenne, les établissements traités ont été accompagnés 3,5 années par la MSA au cours de la période étudiée (résultat non présenté dans la [Table 2](#)).

TABLE 2 – Echantillon total et échantillon traité sur la période 2006-2015

Nombre d'établissements ...	
... De 1 à 200 salariés ETP entre 2006 et 2015	304 994
... N'ayant jamais bénéficié d'un contrat de prévention entre 2006 et 2015	304 303
... Ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2006 et 2015	691
... Ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013	674
... Observés au moins deux ans avant et après signature du contrat	332
... De 1 à 30 salariés ETP	294

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

8. Notons qu'il n'est pas possible d'examiner l'effet des contrats Cnop sur la performance économique et financière des entreprises car ces variables ne sont disponibles que pour la période 2012-2015. Cette courte période d'observation ne permet pas de tester l'hypothèse de tendance commune, d'examiner les effets à moyen terme et d'assurer une puissance statistique satisfaisante.

5 Statistiques descriptives

5.1 Caractéristiques des contrats de prévention

La MSA est fréquemment sollicitée par les établissements agricoles qui ont un projet de réorganisation visant à améliorer la productivité, à aménager tout ou partie des espaces de travail, ou à changer les équipements, et qui souhaitent prendre en compte la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail.

La [Table 3](#) présente les "montant globaux prévisionnels des investissements", les "montants prévisionnels de la part prévention" et les "montants prévisionnels de l'aide financière" allouée par la MSA dans le cadre des contrats Cnop. Les "montants globaux des investissements" des établissements sont très variables car ils peuvent autant concerner l'amélioration d'un poste de travail que le réaménagement de lignes de production. Une fraction de ces montants globaux est consacrée à la prévention ("montant prévisionnel de la part prévention") et la MSA fournit une aide financière qui ne peut dépasser 50 % de cette part prévention.

La colonne (1) concerne les établissements de moins de 200 salariés ETP et la colonne (2) ceux de moins de 30 salariés ETP. Malgré la variabilité du coût des projets, la prévention représente en moyenne 55 % de l'investissement réalisé. Depuis 2005, le ratio d'investissement est assez stable : lorsque l'entreprise investit 2 € en prévention dans le projet, la MSA ajoute environ 1 € [4].

L'aide financière de la MSA correspond (en moyenne) à environ 40 % de la part prévention du contrat. Le montant de l'avance de la MSA est plafonné en fonction de l'effectif de l'entité bénéficiaire⁹ et ne peut dépasser 50 % du montant total de la part prévention estimée pour l'ensemble des actions prévues au contrat. En plus de l'aide financière, la MSA fournit une assistance méthodologique et technique aux établissements bénéficiaires du contrat de prévention.

9. Pour un effectif ETP inférieur à 199, le montant de l'aide MSA est plafonné à 45 000 € et pour un effectif ETP inférieur à 29, le montant de l'aide MSA est plafonné à 30 000 € maximum.

TABLE 3 – Les contrats de prévention signés entre 2008 et 2013 : montants moyens investis et part moyenne de la prévention dans les investissements

	Échantillon traité	
	(1)	(2)
Effectif salarié ETP	1-200	1-30
Nombre d'établissements	674	612
Montant global prévisionnel des investissements (euros)	289 981	170 157
Montant prévisionnel de la prévention (euros)	97 123	65 959
Montant prévisionnel de l'aide financière MSA (euros)	31 716	24 410
Part de la prévention dans l'investissement global prévisionnel (%)	55	56
Part de l'aide financière de la MSA dans l'investissement prévisionnel en prévention (%)	41	42

Note : La colonne (1) concerne les établissements de 1 à 200 salariés ETP et la colonne (2) les établissements de 1 à 30 salariés ETP. En moyenne, le montant global du projet d'investissement des établissements de 1 à 200 salariés ETP signataires d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013 était de 97 123 euros. L'investissement en prévention représentait en moyenne 55 % du projet d'investissement total. La MSA a participé à hauteur de 41 % au financement de la part prévention (établissements de 1 à 200 salariés ETP).

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

5.2 Caractéristiques des établissements du secteur agricole

La [Table 4](#) présente les caractéristiques (effectif salarié, salaire moyen, secteur d'activité, région, indicateurs de sinistralité et de performance économique et financière) des établissements du secteur agricole sur la période 2008-2013. Les indicateurs de performance économique et financière portent sur les entreprises auxquelles sont rattachés les établissements. Seuls les établissements de 1 à 200 salariés ETP sont considérés. La [Table 6](#), en annexe, présente les mêmes résultats pour les établissements de 1 à 30 salariés ETP.

La colonne (1) concerne les établissements non traités, c'est-à-dire n'ayant pas bénéficié d'une aide de la part de la MSA, la colonne (2) concerne les établissements traités, c'est-à-dire ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013. La colonne (3) reporte la significativité de la probabilité critique du test de Student ¹⁰.

Les établissements traités comptent en moyenne davantage de salariés (à la fois en nombre et

10. Test d'égalité des moyennes.

en équivalents temps plein) que les établissements non traités (Tables 4 et 6). Il est cependant à noter que l'écart de salaire moyen par salarié ETP est non significatif entre les deux sous-populations d'établissements. De plus, la moitié des établissements bénéficiaires d'un contrat de prévention (50 % des établissements de 200 salariés ETP ou moins et 56 % des établissements de 30 salariés ETP ou moins) sont issus du secteur d'activité "Travaux forestiers et agricoles" incluant notamment des activités comme la sylviculture, le gemmage, les exploitations de bois proprement dites, ou encore les services aux cultures productives et les services annexes à l'élevage. Un quart des établissements bénéficiaires sont localisés dans l'Ouest de la France.

Les Tables 4 et 6 montrent qu'il existe des différences significatives entre les deux sous-populations d'établissements en termes d'indicateurs de sinistralité. Les établissements traités entre 2008 et 2013 ont en moyenne plus d'accidents du travail et de maladies professionnelles par salarié ETP que les établissements non traités. De plus, les montants totaux par salarié ETP (incluant les frais de soins de santé, les frais capitaux rentes et les frais d'indemnités journalières) sont également en moyenne plus élevés dans les établissements traités que dans les établissements non traités.

Les Tables 7 et 8 en annexe fournissent de plus amples détails sur le nombre de jours indemnisés, le montant de soins de santé, le montant des indemnités journalières, le montant capitaux rentes et les montants totaux par salarié ETP, selon que le sinistre concerne un accident du travail ou une maladie professionnelle.

Enfin, la valeur ajoutée des entreprises auxquelles appartiennent les établissements bénéficiaires d'un contrat de prévention est en moyenne plus élevée que celle des autres entreprises. En revanche, la rentabilité d'exploitation, le taux de marge et la rentabilité financière sont en moyenne plus faibles. Il convient de rappeler que les variables de performance ne figureront pas parmi les variables d'intérêt de cette étude, les données disponibles portant sur une période temporelle trop restreinte (2012-2016)¹¹.

11. Les données de performance étant disponibles sur la période 2012-2016, il n'est pas possible à la fois (i) de vérifier l'hypothèse de tendance commune au cours de la période pré-traitement et (ii) d'observer un effet du contrat de prévention sur la performance à moyen terme. Le risque est alors d'attribuer à tort une variation de la performance des entreprises aux actions de prévention de la MSA.

TABLE 4 – Caractéristiques des établissements du secteur agricole entre 2008 et 2013 (1-200 salariés ETP)

	(1)	(2)	(3)
	Échantillon non traité	Échantillon traité	T-test
Sous-échantillon effectif salarié ETP	1-200	1-200	Significativité
Nombre d'établissements	304 303	674	
Nombre moyen de salariés	9,5	40,5	**
Effectif moyen en ETP	2,7	22,4	***
Salaire moyen par salarié ETP (euros)	26 764	27 430	N.S.
Principaux secteurs d'activité (%)			
Cultures et élevages spécialisés	24	9	***
Cultures et élevages non spécialisés	34	15	***
Viticulture	19	0	***
Travaux forestiers et agricoles	16	50	***
Autres	8	26	***
Principales régions (%)			
Ile de France	3	0	***
Nord	13	14	N.S.
Est	12	6	***
Ouest	15	24	***
Centre Nord	12	11	N.S.
Centre Sud	26	28	N.S.
Méditerranée	20	17	*
Sinistralité (établissements)			
Accidents par salarié ETP (%)	7,9	14,7	***
Accidents avec IPP par salarié ETP (%)	0,4	0,7	***
Maladies professionnelles par salarié ETP (%)	0,6	1,4	***
Maladies professionnelles avec IPP par salarié ETP (%)	0,1	0,3	***
Jours indemnisés par salarié ETP	3,4	6,4	***
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	25,9	52,7	***
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	113,1	234,3	***
Montant capitaux rentes par salarié ETP (euros)	59,2	184,1	***
Montants totaux par salarié ETP (euros)	231	520,9	***
Performance économique et financière (entreprises)			
Valeur ajoutée HT (milliers d'euros)	117,1	480,8	***
Taux de marge (%)	78,3	35,8	***
Rentabilité d'exploitation (%)	39,2	13,6	***
Rentabilité financière (%)	43,2	22,7	*

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité et de performance sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 1% et bottom 1% pour les indicateurs de performance, top 0.1% pour les indicateurs de sinistralité).

Régions : Nord (Hauts-de-France et Normandie), Est (Grand Est), Ouest (Bretagne et Pays de la Loire), Centre Nord (Centre-Val de Loire et Bourgogne-Franche-Comté), Centre Sud (Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes), Méditerranée (Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse).

Source : Fichiers de gestion de la MSA. Bases AGRFIN, Insee.

6 Modélisation

La section précédente a montré que les établissements qui signent un contrat de prévention avec la MSA diffèrent des autres établissements du secteur agricole. Si ces différences sont corrélées avec la sinistralité des établissements, les estimations sont susceptibles de comporter des biais d'estimation.

Lorsqu'il n'est pas possible d'affecter aléatoirement, ou quasi-aléatoirement, les entreprises bénéficiaires et non-bénéficiaires du programme que l'on souhaite évaluer, une solution alternative consiste à recourir à la méthode des *doubles différences*. L'effet du contrat de prévention est estimé en comparant l'évolution de la sinistralité avant et après la mise en place du contrat de prévention entre les entreprises bénéficiaires (groupe traité) et non-bénéficiaires (groupe non traité) du programme, en contrôlant par les variables observées disponibles.

Plus formellement, l'effet du contrat de prévention sur la sinistralité est estimé à l'aide du modèle suivant :

$$Y_{jt} = \alpha_j + \sum_{T=0}^2 \lambda_T 1_{Tjt} + \sum_{T=0}^2 \gamma_T 1_{Tjt} * GT_j + \beta X_{jt} + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

où Y_{jt} représente la sinistralité de l'établissement j l'année t (accidents du travail, maladies professionnelles, jours indemnisés, montant des soins de santé etc.), α_j est un effet fixe associé à l'établissement j , 1_{Tjt} est une indicatrice qui vaut 1 si l'établissement j observé l'année t a signé un contrat de prévention l'année $t - T$ et qui vaut 0 sinon, GT_j est une indicatrice qui vaut 1 si l'entreprise j appartient au groupe traité et qui vaut 0 sinon, X_{jt} est un vecteur de caractéristiques de l'établissement j à la date t (effectif en équivalent temps plein, somme des salaires annuels en équivalent temps plein, secteur d'activité, région), δ_t est un effet temporel associé à l'année t , et ε_{jt} est un terme d'erreur supposé indépendant.¹²

Les périodes $T \in \{0 ; 1 ; 2\}$ indiquent le nombre d'années écoulées depuis la signature d'un contrat de prévention. Ainsi, $T = 0$ l'année de signature du contrat de prévention, $T = 1$ un an après

12. Pour limiter les problèmes liés à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation des résidus, les écarts-types sont clustérisés au niveau établissement.

la signature du contrat et $T = 2$ deux ans après la signature. L'effet fixe établissement α_j permet de prendre en compte l'hétérogénéité inobservée, fixe dans le temps, des établissements. Les biais d'estimations liés à l'existence de variables (constantes) inobservées, susceptibles d'influencer la signature d'un contrat de prévention, sont ainsi limités. Le vecteur β saisit la contribution des caractéristiques (observables) des établissements et le coefficient δ_t capte les chocs de sinistralités qui sont communs à tous les établissements du secteur agricole au cours de l'année t . Enfin, les coefficients d'intérêt γ_0 , γ_1 et γ_2 mesurent l'effet du contrat de prévention respectivement l'année de sa mise en œuvre, la première année suivant sa mise en œuvre et la deuxième année suivant sa mise en œuvre.

7 Résultats

7.1 Hypothèse de tendance commune

Pour que l'hypothèse de tendance commune entre le groupe traité et le groupe témoin soit valide, il est nécessaire que le traitement soit indépendant des chocs passés et futurs susceptibles d'affecter la sinistralité des établissements. Si l'on constate que les établissements qui connaissent une hausse transitoire - ou tendancielle - de leur sinistralité (nombre d'accidents du travail, par exemple) ont une probabilité plus élevée de signer un contrat de prévention l'année suivante, alors l'hypothèse de tendance commune entre les groupes traité et témoin est peu plausible. D'une façon générale, l'hypothèse de tendance commune est mise à mal dès lors que des caractéristiques variables dans le temps, et non observées par le statisticien (par exemple, les orientations stratégiques des entreprises), influencent l'entrée dans le groupe traité.

Bien qu'il ne soit pas possible de vérifier cette hypothèse sur la période post-traitement, il est néanmoins possible de tester sa validité sur la période qui précède l'entrée dans le programme que l'on souhaite évaluer. La [Figure 1](#) montre l'évolution de la sinistralité dans le groupe traité et dans le groupe témoin au cours des deux années qui précèdent ($T=-2$ et $T=-1$) et qui suivent ($T=1$ et $T=2$) la signature d'un contrat de prévention ($T=0$). La [Figure 1](#) suggère que l'évolution de la

sinistralité est relativement proche dans les établissements des groupes traité et non traité sur la période pré-traitement (T=-2 et T=-1).

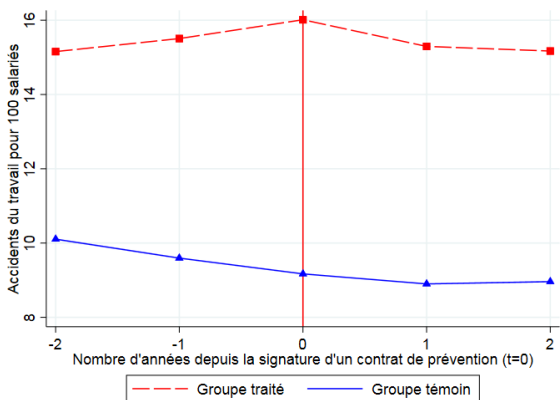
Pour tester formellement cette hypothèse, une version légèrement modifiée de l'équation (1) est estimée en excluant les indicatrices de traitement 1_{0jt} , 1_{1jt} et 1_{2jt} et en introduisant l'indicatrice de pré-traitement 1_{-1jt} ¹³ :

$$Y_{jt} = \alpha_j + \sum_{T=-1}^{-1} \lambda_T 1_{Tjt} + \sum_{T=-1}^{-1} \gamma_T 1_{Tjt} * GT_j + \beta X_{jt} + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

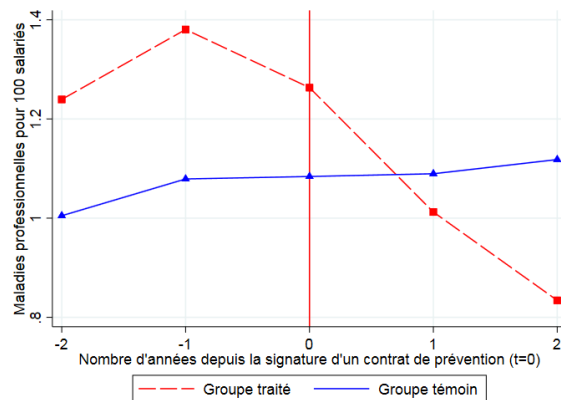
Les coefficients de l'équation (2) sont estimés sur l'ensemble des établissements observés au cours de période 2006-2015 n'ayant pas, ou pas encore, signé un contrat de prévention avec la MSA. La valeur du coefficient d'intérêt γ_{-1} permet de tester si l'écart entre le groupe traité et le groupe témoin évolue de manière significative entre les périodes T=-2 et T=-1 (soit les deux périodes qui précèdent la signature d'un contrat de prévention pour les entreprises du groupe traité).

Les résultats (non reportés) montrent que le coefficient γ_{-1} n'est pas significativement différent de 0, ce qui signifie que l'évolution des indicateurs de sinistralité n'est pas significativement différente entre les groupes traité et témoin au cours de la période qui précède la signature d'un contrat de prévention. L'hypothèse de tendance commune entre les deux groupes sur la période pré-traitement ne peut donc pas être rejetée.

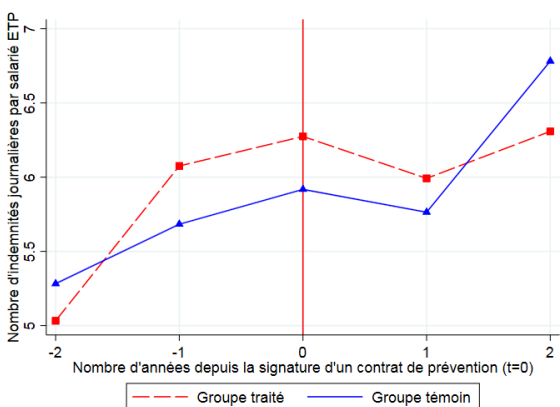
13. Cf démarche proposée par [7].



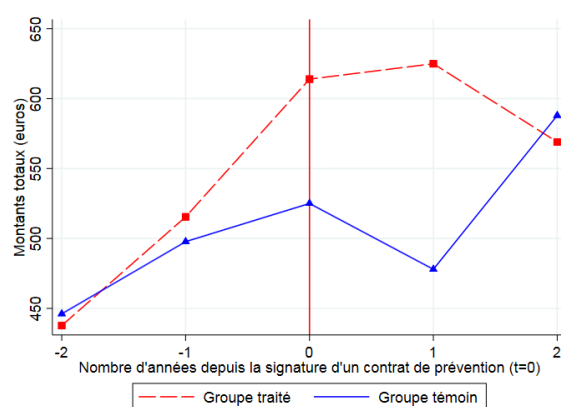
(a) Accidents du travail pour 100 salariés ETP



(b) Maladies professionnelles pour 100 salariés ETP



(c) Jours indemnisés par salarié ETP



(d) Montants totaux par salarié ETP

FIGURE 1 – Évolution de la sinistralité des établissements traités et non traités

Note : les jours indemnisés par salarié concernent les accidents du travail (hors accidents de trajet) et les maladies professionnelles. Les montants totaux par salarié ETP incluent les soins de santé, les indemnités journalières, l'indemnité en capital et l'indemnité en rente. Source : Fichiers de gestion de la MSA.

7.2 Impact des contrats de prévention sur la sinistralité des établissements agricoles

Les coefficients présentés dans la [Table 5](#) permettent de comparer l'évolution de la sinistralité des établissements traités et témoins entre les périodes pré- et post-traitement. Les [Tables 9](#) et [10](#) en annexe présentent les mêmes résultats avec des indicateurs de sinistralité plus détaillés. Les résultats sont présentés pour les établissements de 1 à 200 salariés ETP (colonnes 1, 3, 5, 7, 9, 11) et pour les établissements de 1 à 30 salariés ETP (colonnes 2, 4, 6, 8, 10, 12).

Pour chaque indicateur de sinistralité considéré, la première ligne indique l'écart entre le groupe traité et le groupe témoin observé en $T = 0$ (par rapport à l'écart de référence observé entre $T = -2$ et $T = -1$), c'est-à-dire l'année où les établissements traités signent le contrat de prévention. En $T = 0$, le nombre d'accidents du travail par salarié est significativement plus élevé dans les établissements traités que dans les établissements témoins. Les actions prévues par le contrat étant mises en œuvre progressivement sur une période de 2 à 3 ans, cette hausse des accidents ne peut être attribuée à la signature de ce contrat de prévention. Une explication plus plausible est que les établissements dont la sinistralité est en hausse sont les plus susceptibles de signer un contrat de prévention avec la MSA.

La deuxième ligne indique l'écart entre établissements du groupe traité et du groupe de contrôle un an après la mise en place du contrat de prévention. Dans les établissements de moins de 30 salariés ETP, le nombre de maladies professionnelles par salarié ETP est significativement plus faible un an après la mise en place du contrat de prévention dans le groupe traité que dans le groupe témoin. Les résultats sont non significatifs pour les autres variables de sinistralité, quelle que soit la taille de l'établissement considérée.

La troisième ligne montre l'écart de sinistralité entre les établissements traités et non traités deux ans après la signature du contrat de prévention. Elle indique une baisse significative du nombre de maladies professionnelles par salarié ETP de l'ordre de 0.6 à 0.7 point de pourcentage selon la taille de l'établissement considéré, soit une baisse relative de l'ordre de 40 %. Les autres écarts ne sont pas statistiquement significatifs.

Ces estimations suggèrent que les contrats de prévention réduisent les maladies professionnelles à court terme (un à deux ans après la mise en œuvre du contrat). Ce résultat est relativement inattendu dans la mesure où les contrats de prévention de la MSA ciblent prioritairement les accidents du travail et non les maladies professionnelles. La Table 9 confirme une baisse significative du nombre de jours indemnisés associés aux maladies professionnelles deux ans après la signature du contrat. Une diminution similaire est observée l'année de la signature du contrat, ce qui pose la question d'un éventuel biais de sélection.

Les Tables 11 et 12, en annexe, présentent les mêmes résultats pour deux secteurs d'activité spécifiques : le secteur "*Entreprises de jardins, paysages et reboisement*" (code risque 410) et le secteur "*Scieries fixes*" (code risque 340).¹⁴ En 2017, les conventions rattachées à ces deux secteurs représentent la majorité des contrats de prévention signés.

Dans le secteur "*Entreprises de jardins, paysages et reboisement*" (Table 11), le nombre de jours indemnisés ainsi que le montant des indemnités journalières augmentent sensiblement au cours des années qui suivent la signature du contrat de prévention (bien que l'effet soit non significatif pour le nombre de jours indemnisés deux ans après signature). Cependant, le fait que cette augmentation apparaisse dès l'année de mise en oeuvre du contrat suggère qu'il s'agit d'un biais de sélection plutôt que d'un effet causal du contrat.

Dans le secteur "*Scieries fixes*" (Table 12), une baisse significative du nombre de jours indemnisés par salarié ETP, des maladies professionnelles par salarié ETP et des frais de soins de santé par salarié ETP sont observées un an après la signature du contrat de prévention, ainsi qu'une baisse significative des frais totaux par salarié ETP deux ans après la mise en place du contrat de prévention. La forte baisse observée dès l'année de signature du contrat, bien que non significative dans la plupart des cas, invite à considérer ces résultats avec prudence.

La section suivante abordera les limites de la méthode d'estimation et soulignera à nouveau les précautions à prendre dans l'interprétation des résultats de cette étude.

14. L'hypothèse de tendance commune a été vérifiée respectivement pour ces deux sous-échantillons, à l'aide des graphiques d'évolution et d'une estimation modifiée de l'équation (1) sur la période prétraitement (même démarche que 7.1).

TABLE 5 – Sinistralité des établissements du secteur agricole ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013

	Accidents du travail par salarié ETP		Jours indemnisés par salarié ETP (Tous AT/MP)		Maladies professionnelles par salarié ETP	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	0,0125*	0,0148**	0,00361	0,144	-0,00122	-0,00170
	(0,00686)	(0,00755)	(0,863)	(0,940)	(0,00194)	(0,00212)
Un an après	0,00742	0,0102	-0,124	-0,0402	-0,00384	-0,00476*
	(0,00851)	(0,00938)	(0,853)	(0,927)	(0,00248)	(0,00273)
Deux ans après	0,00477	0,00755	-0,805	-0,580	-0,00600**	-0,00686**
	(0,00909)	(0,00997)	(1,066)	(1,142)	(0,00247)	(0,00271)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	1 643 718	1 633 442	1 643 706	1 633 441	1 643 718	1 633 442

	Frais de soins de santé par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais d'indemnités journalières par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais totaux par salarié ETP (Tous AT/MP)	
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	1,533	2,155	0,852	7,019	56,09	79,52
	(9,071)	(10,04)	(34,65)	(37,49)	(126,2)	(137,5)
Un an après	-4,215	-5,276	9,253	13,99	120,3	147,5
	(8,211)	(9,079)	(36,11)	(39,18)	(129,1)	(141,2)
Deux ans après	-13,53	-13,99	-21,07	-10,87	-36,94	-3,297
	(9,305)	(10,16)	(46,34)	(49,44)	(145,7)	(156,4)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	1 638 304	1 628 338	1 642 693	1 632 874	1 643 718	1 633 442

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écart-types entre parenthèses sont clusterisés au niveau établissement.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%). Les variables de contrôle incluent l'effectif calculé en équivalent temps plein, la somme des salaires annuels par salarié ETP, la zone géographique, l'année, le secteur d'activité.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

8 Limites et recommandations

8.1 Limites

Pour que l'hypothèse de tendance commune entre le groupe traité et le groupe témoin soit valide, il est nécessaire que le traitement soit indépendant des chocs passés et futurs susceptibles d'affecter la sinistralité des entreprises. Tout employeur d'une filière signataire d'une Cnop peut faire appel à la MSA pour construire un plan personnalisé de prévention des risques professionnels. Les préventeurs de la MSA peuvent également intervenir dans des établissements qui n'en ont pas fait la demande. Par conséquent, les critères d'intervention sont variables d'un établissement à l'autre et inconnus du statisticien. Le recours au contrat de prévention et à l'aide financière de la MSA (autrement dit, le fait de recevoir le *traitement*) est donc potentiellement corrélé à certaines caractéristiques inobservées des entreprises.

Cette sélection non aléatoire des établissements bénéficiaires du dispositif Cnop est susceptible de biaiser les estimations présentées dans cette étude. Il a pu être montré que, conditionnellement aux variables de contrôle, les groupe traité et témoin évoluent de manière similaire au cours de la période pré-traitement. Néanmoins, une hausse significative du nombre d'accidents du travail par salarié est observée l'année de signature du contrat de prévention avec la MSA. Si les entreprises qui connaissent une forte hausse de leur sinistralité sont plus susceptibles de signer un contrat de prévention, alors la comparaison de l'évolution des entreprises bénéficiaires et non-bénéficiaires, conditionnellement aux variables de contrôles, est susceptible de fournir une estimation biaisée de l'effet du contrat de prévention. De même, si les entreprises qui anticipent un risque d'accident plus élevé à moyen terme¹⁵ ont plus de chance d'intégrer le dispositif Cnop, le groupe témoin ne sera pas un bon contrefactuel pour le groupe traité.

Les entreprises agricoles ne peuvent pas cumuler les différentes aides financières de la MSA afin de financer leurs investissements en matière de prévention. Cependant, les 35 caisses locales de la MSA ont une grande autonomie et sont libres de mettre en œuvre d'autres actions avec les

15. Par exemple parce que ces entreprises vont adopter de nouvelles machines que les travailleurs ne connaissent pas.

établissements qui leur sont rattachés. Il n'est malheureusement pas possible de connaître, pour chaque caisse MSA, les actions de prévention mises en œuvre au cours de la période étudiée. Une répartition inégale de ces actions de prévention locales entre les établissements du groupe traité et du groupe témoin serait également susceptible de biaiser l'évaluation du dispositif Cnop.

8.2 Recommandations

L'évaluation présente repose sur des données collectées *ex post*, c'est-à-dire après que le dispositif Cnop ait été déployé dans les entreprises. Le ciblage des entreprises signataires n'a pas été effectué dans le but d'évaluer l'effet des contrats de prévention sur la sinistralité des établissements. De même, les informations de gestion mises à disposition ici n'ont pas été recueillies à des fins d'évaluation.

L'évaluation statistique *ex post* ne permet pas toujours d'obtenir des résultats concluants. Le succès de cette méthode dépend notamment de la validité de l'hypothèse de "tendance commune" entre les groupes traité et témoin, ce qui ne peut pas être vérifié empiriquement. Dans ce contexte, il serait préférable de mobiliser l'une des nombreuses méthodes d'évaluation *ex ante* afin de minimiser le risque de biais d'estimation. Contrairement à l'évaluation *ex post*, ce type de méthode nécessite la mise en place d'un protocole expérimental en amont du programme que l'on souhaite évaluer.

Une première solution serait d'avoir recours à une expérience "contrôlée" (ou "randomisée"). Le principe de cette méthode consiste à affecter de manière aléatoire les entreprises au groupe traité, qui se verra proposer un contrat de prévention, et au groupe témoin, auquel on ne proposera pas ce contrat (ni aucun autre). Cette répartition aléatoire garantit que les groupes traité et témoin partagent des caractéristiques similaires (observables et non observables), ce qui limite considérablement le risque de biais de sélection entre les deux groupes. Par conséquent, l'hypothèse d'une tendance commune entre le groupe témoin et le groupe traité en l'absence de traitement devient très plausible. L'effet causal du programme évalué peut dans ce cas être obtenu en comparant les entreprises traitées et les entreprises témoins (avant et) après traitement.

Néanmoins, ce type d'expérience contrôlée soulève des questions éthiques puisque certaines entreprises doivent être exclues du programme pour les besoins de l'évaluation. Cette exclusion est cependant temporaire et est limitée à la durée de l'expérimentation : les entreprises du groupe témoin pourront signer un contrat de prévention dès lors que l'expérience sera terminée. Le fait de différer l'accès au programme pour les entreprises témoins permet à la fois de limiter les problèmes éthiques et de garantir les conditions d'évaluation du programme.

Une deuxième solution consisterait à utiliser une méthode d'évaluation "quasi-expérimentale". Ce type de méthode nécessite également la mise en place d'un protocole en amont du programme à évaluer. Toutefois, contrairement aux expériences contrôlées, les méthodes quasi-expérimentales ne nécessitent pas la randomisation des entreprises traitées. Elles permettent d'éviter les problèmes éthiques et comportementaux qu'un protocole d'affectation aléatoire peut induire. Une approche quasi-expérimentale classique consiste à exploiter un seuil d'éligibilité régissant l'accès au programme que l'on souhaite évaluer. Ce seuil doit être défini à partir d'une variable continue et (conditionnellement) indépendante de la variable expliquée (la sinistralité des entreprises dans le cas présent). Par exemple, il pourrait s'agir de définir un protocole spécifiant que seules les entreprises au-dessus d'un certain nombre de salariés sont autorisées à signer un contrat de prévention. L'effet du programme de prévention serait alors évalué en comparant les entreprises "juste en dessous" et "juste au-dessus" de ce seuil. Pour que la méthode soit valide, il est néanmoins essentiel que ce seuil ou critère d'éligibilité ne soit pas anticipé ou manipulé par les entreprises. Le cas échéant, ce seuil d'éligibilité permet de créer une séparation "naturelle" et "localement aléatoire" entre les entreprises traitées et témoins.

9 Conclusion

Cette étude fournit une première évaluation statistique des contrats de prévention mis en place par la MSA dans le cadre du dispositif Cnop créé en 1997.

Elle vise à examiner l'effet des contrats de prévention sur la sinistralité des établissements à

l'aide de la méthode des "doubles différences". Les résultats obtenus ne montrent pas d'évolution significative du nombre d'accidents par salarié, du nombre de jours indemnisés par salarié, du montant des indemnités journalières par salarié, des frais de soins de santé par salarié ni des frais totaux par salarié au cours des deux années qui suivent la signature d'un contrat Cnop par l'entreprise. En revanche, il ressort une diminution forte et significative, de l'ordre de 40 %, du nombre de maladies professionnelles par salarié au cours de la seconde année qui suit la signature du contrat de prévention.

Toutefois, l'ensemble de ces résultats doit être interprété avec prudence. La méthode des doubles différences permet, dans une certaine mesure, de neutraliser les biais de sélection entre les établissements bénéficiaires et non-bénéficiaires du dispositif Cnop. Néanmoins, il est possible que des variables inobservées influent à la fois sur le recours au contrat de prévention et sur la sinistralité des établissements. Le degré d'information dont disposent les établissements et leurs dirigeants, ou encore la culture de prévention qui prévaut au sein de l'entreprise, sont des variables inobservées qui peuvent en partie expliquer l'évolution de la sinistralité. Le fait qu'il n'existe pas de règles systématiques régissant l'accès au contrat de prévention est susceptible de biaiser les estimations.

Afin de mieux caractériser l'effet de la prévention sur la sinistralité des entreprises, il serait nécessaire 1) de mettre en place un protocole expérimental en amont du programme à évaluer (par exemple, des règles d'affectation aléatoires ou un seuil d'éligibilité au programme) et 2) de s'assurer qu'un grand nombre d'entreprises participent au programme. Ces conditions sont essentielles afin d'identifier avec précision un effet causal de la prévention sur la santé et la sécurité au travail.

Références

- [1] C. Bonnard. Les incitations à l'innovation dans le secteur privé. *Recherches économiques de Louvain*, 79(2) :45, 2013.
- [2] A. Bouguen and J. Seban. L'assignation aléatoire comme méthode d'évaluation des politiques publiques. *Economie prévision*, 2014/1(204-205) :119–143, 2014.
- [3] T. Brodaty, B. Crépon, and D. Fougère. Les méthodes micro-économétriques d'évaluation et leurs applications aux politiques actives de l'emploi. *Economie prévision*, 2007/1(177) :93–118, 2007.
- [4] CCMSA. Rapport annuel 2017 : Dispositifs d'accompagnement technique et financier en prévention. 2017.
- [5] S. Chabe-Ferret. *Evaluating the impact of public policies : a general framework and applications to agricultural and forest policies*. Theses, Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2008.
- [6] P. De Vreyer. *Eléments de micro économétrie*. Cours de master 1, Université Paris Dauphine, 2018.
- [7] S. Galiani, P. Gertler, and E. Schargrodsky. Water for life : The impact of the privatization of water services on child mortality. *Journal of Political Economy*, 113(1) :83–120, Feb. 2005.
- [8] P. Givord. Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques. *Economie prévision*, 2014/1(204-205) :1–28, 2014.
- [9] P. Rosenbaum and D. Rubin. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1) :41–55, 1983.
- [10] P. Rosenbaum and D. Rubin. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*, 39, 02 1985.
- [11] J. M. Wooldridge. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data (The MIT Press)*. The MIT Press, oct 2010.

Annexe : Les aides financières de la MSA

L'aide financière simplifiée agricole (AFSA) est un dispositif de soutien technique et financier mis en place en 2012 par la MSA pour aider les très petites entreprises (TPE) à investir dans des mesures de prévention afin d'améliorer les conditions de travail et diminuer le nombre et la gravité des accidents du travail et des maladies professionnelles. Elle vise les entreprises employant un effectif salarié entre 0,5 et 10 équivalents temps plein.

La MSA propose également un dispositif d'accompagnement technique et financier exclusivement destiné aux entreprises qui n'emploient pas de main-d'œuvre ou qui ont un effectif salarié en équivalent temps plein inférieur ou égal à 0,5 : l'Aide financière simplifiée exploitant (AFSE). Ce dispositif, mis en place en 2015, permet également d'aider les entreprises à investir dans la prévention, mais pour des montants bien inférieurs à ceux de l'AFSA.

Les entreprises ne peuvent pas cumuler les différentes aides financières de la MSA. Ainsi, une entreprise ne peut pas bénéficier simultanément de l'AFSE et des aides financières accordées dans le cadre d'un contrat de prévention Cnop. La présence d'établissements bénéficiant de l'AFSA ou de l'AFSE au sein du groupe de contrôle est susceptible de biaiser l'estimation de l'effet du dispositif Cnop. Par conséquent, ils ont été exclus de l'analyse.

Tables supplémentaires

TABLE 6 – Caractéristiques des établissements du secteur agricole entre 2008 et 2013 (1-30 salariés ETP)

	(1)	(2)	(3)
	Échantillon non traité	Échantillon traité	T-test
Sous-échantillon effectif salarié ETP	1-30	1-30	Significativité
Nombre d'établissements	303 596	612	
Nombre moyen de salariés	8,1	20,1	**
Effectif moyen en ETP	1,9	9	***
Salaire moyen par salarié ETP (euros)	26 674	26 273	N.S.
Principaux secteurs d'activité (%)			
Cultures et élevages spécialisés	24	8	***
Cultures et élevages non spécialisés	34	19	***
Viticulture	19	0	***
Travaux forestiers et agricoles	16	56	***
Autres	7	17	***
Principales régions (%)			
Ile de France	3	0	***
Nord	13	14	N.S.
Est	12	5	***
Ouest	15	27	***
Centre Nord	12	11	N.S.
Centre Sud	26	24	N.S.
Méditerranée	20	17	N.S.
Sinistralité (établissements)			
Accidents par salarié ETP (%)	7,8	15	***
Accidents avec IPP par salarié ETP (%)	0,4	0,7	***
Maladies professionnelles par salarié ETP (%)	0,6	1,3	***
Maladies professionnelles avec IPP par salarié ETP (%)	0	0,3	***
Jours indemnisés par salarié ETP	3,4	6,1	***
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	25,8	53,9	***
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	112,4	234,1	***
Montant capitaux rentes par salarié ETP (euros)	58,4	181,2	***
Montants totaux par salarié ETP (euros)	229,7	521,9	***
Performance économique et financière (entreprises)			
Valeur ajoutée HT (milliers d'euros)	116,4	462,6	***
Taux de marge (%)	78,6	39,3	***
Rentabilité d'exploitation (%)	39,3	14,8	***
Rentabilité financière (%)	43,4	25,2	N.S.

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité et de performance sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 1% et bottom 1% pour les indicateurs de performance, top 0.1% pour les indicateurs de sinistralité).

Régions : Nord (Hauts-de-France et Normandie), Est (Grand Est), Ouest (Bretagne et Pays de la Loire), Centre Nord (Centre-Val de Loire et Bourgogne-Franche-Comté), Centre Sud (Nouvelle-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes), Méditerranée (Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse)

Source : Fichiers de gestion de la MSA. Bases AGRFIN, Insee.

TABLE 7 – Sinistralité détaillée des établissements du secteur agricole entre 2008 et 2013 (1-200 salariés ETP)

	Échantillon non traité	Échantillon traité entre 2008 et 2013	T-test
	(1)	(2)	(3)
Sous-échantillon effectif salarié ETP	1-200	1-200	Significativité
Accidents du travail			
Jours indemnisés par salarié ETP (%)	2,3	3,3	***
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	19,6	32,1	***
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	77,2	129,4	***
Montant capitaux rentes (euros)	27	71,3	***
Montant totaux (euros)	146	237,7	***
Maladies professionnelles			
Jours indemnisés par salarié ETP (%)	0,2	0,3	N.S.
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	0,8	0,7	N.S.
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	6,5	9,6	N.S.
Montant capitaux rentes (euros)	0,7	1,3	N.S.
Montant totaux (euros)	12,2	27,6	***

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,001$.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%).

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

TABLE 8 – Sinistralité détaillée des établissements du secteur agricole entre 2008 et 2013 (1-30 salariés ETP)

	Échantillon non traité	Échantillon traité entre 2008 et 2013	T-test
	(1)	(2)	(3)
Sous-échantillon effectif salarié ETP	1-30	1-30	Significativité
Accidents du travail			
Jours indemnisés par salarié ETP (%)	2,3	3,8	***
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	19,6	36,9	***
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	77,4	147,5	***
Montant capitaux rentes (euros)	26,9	79,3	***
Montant totaux (euros)	146,3	265,3	***
Maladies professionnelles			
Jours indemnisés par salarié ETP (%)	0,2	0,4	*
Montant soins de santé par salarié ETP (euros)	0,8	0,9	N.S.
Montant indemnités journalières par salarié ETP (euros)	6,6	12	**
Montant capitaux rentes (euros)	0,7	0,4	N.S.
Montant totaux (euros)	12,3	33,8	***

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,001$.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%).

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

TABLE 9 – Sinistralité des établissements du secteur agricole ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013 – Indicateurs de sinistralité détaillés par AT/MP

	Jours indemnisés par salarié ETP (AT/MP confondus)		Jours indemnisés par salarié ETP (Accidents du travail)		Jours indemnisés par salarié ETP (Maladies professionnelles)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	0,00361 (0,863)	0,144 (0,940)	0,560 (0,691)	0,814 (0,760)	-0,504* (0,284)	-0,498* (0,287)
Un an après	-0,124 (0,853)	-0,0402 (0,927)	0,455 (0,619)	0,593 (0,681)	-0,342 (0,291)	-0,348 (0,303)
Deux ans après	-0,805 (1,066)	-0,580 (1,142)	-0,0779 (0,884)	0,230 (0,948)	-0,564* (0,295)	-0,580* (0,303)
	Frais de soins de santé par salarié ETP (AT/MP confondus)		Frais de soins de santé par salarié ETP (Accidents du travail)		Frais de soins de santé par salarié ETP (Maladies professionnelles)	
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	1,533 (9,071)	2,155 (10,04)	1,512 (8,184)	2,938 (9,074)	-0,230 (2,289)	0,0440 (2,475)
Un an après	-4,215 (8,211)	-5,276 (9,079)	-4,391 (7,436)	-4,655 (8,256)	1,409 (2,316)	1,618 (2,542)
Deux ans après	-13,53 (9,305)	-13,99 (10,16)	-12,18 (8,574)	-11,45 (9,382)	-1,754 (1,391)	-1,824 (1,457)
	Frais d'indemnités journalières par salarié ETP (AT/MP confondus)		Frais d'indemnités journalières par salarié ETP (Accidents du travail)		Frais d'indemnités journalières par salarié ETP (Maladies professionnelles)	
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	0,852 (34,65)	7,019 (37,49)	21,37 (26,06)	31,27 (28,70)	-24,22* (13,94)	-23,74* (13,84)
Un an après	9,253 (36,11)	13,99 (39,18)	20,68 (25,52)	26,46 (28,03)	-10,73 (14,06)	-10,74 (14,70)
Deux ans après	-21,07 (46,34)	-10,87 (49,44)	-4,509 (38,16)	8,691 (40,74)	-20,33 (14,68)	-20,95 (15,07)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écart-types entre parenthèses sont clusterisés au niveau établissement.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%). Les variables de contrôle incluent l'effectif calculé en équivalent temps plein, la somme des salaires annuels par salarié ETP, la zone géographique, l'année, le secteur d'activité.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

TABLE 10 – Sinistralité des établissements du secteur agricole ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013 – Indicateurs de sinistralité détaillés par AT/MP (suite)

	Frais capitaux rentes par salarié ETP (AT/MP confondus)		Frais capitaux rentes par salarié ETP (Accidents du travail)		Frais capitaux rentes par salarié ETP (Maladies professionnelles)	
	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	53,70 (96,30)	70,35 (105,4)	78,04 (79,60)	93,49 (88,25)	-23,52 (40,03)	-19,20 (41,15)
Un an après	115,2 (101,2)	138,8 (111,1)	90,20 (83,32)	103,7 (92,31)	17,79 (40,66)	21,16 (43,29)
Deux ans après	-2,341 (106,8)	21,57 (115,2)	-0,956 (94,35)	14,35 (102,3)	-3,243 (33,35)	-2,486 (33,88)
	Frais totaux par salarié ETP (AT/MP confondus)		Frais totaux par salarié ETP (Accidents du travail)		Frais totaux par salarié ETP (Maladies professionnelles)	
	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	56,09 (126,2)	79,52 (137,5)	100,9 (99,85)	127,7 (110,6)	-47,96 (53,25)	-42,89 (53,96)
Un an après	120,3 (129,1)	147,5 (141,2)	106,5 (103,1)	125,5 (114,1)	8,472 (53,95)	12,04 (57,05)
Deux ans après	-36,94 (145,7)	-3,297 (156,4)	-17,65 (125,1)	11,60 (134,8)	-25,33 (48,46)	-25,26 (49,36)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écart-types entre parenthèses sont clusterisés au niveau établissement.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%). Les variables de contrôle incluent l'effectif calculé en équivalent temps plein, la somme des salaires annuels par salarié ETP, la zone géographique, l'année, le secteur d'activité.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

TABLE 11 – Sinistralité des établissements du secteur d'activité « *Entreprises de jardins, paysages, reboisement* » (code risque 410) ayant bénéficié d'un contrat de prévention entre 2008 et 2013

	Accidents du travail par salarié ETP		Jours indemnisés par salarié ETP (Tous AT/MP)		Maladies professionnelles par salarié ETP	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	-0,00134 (0,0123)	0,000165 (0,0136)	2,209 (1,401)	2,564* (1,551)	-0,00291 (0,00301)	-0,00361 (0,00338)
Un an après	0,00425 (0,0167)	0,00805 (0,0187)	3,711** (1,690)	4,172** (1,845)	-0,00395 (0,00482)	-0,00561 (0,00545)
Deux ans après	0,00513 (0,0163)	0,00537 (0,0182)	2,505 (1,822)	2,871 (1,990)	-0,00415 (0,00551)	-0,00567 (0,00624)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	142 865	140 488	142 871	140 488	142 871	140 488

	Frais de soins de santé par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais d'indemnités journalières par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais totaux par salarié ETP (Tous AT/MP)	
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	1,106 (13,05)	1,601 (14,76)	93,16* (55,78)	109,6* (62,02)	243,7 (286,3)	288,0 (324,6)
Un an après	11,93 (14,94)	11,39 (16,70)	169,0** (69,00)	190,8** (75,69)	448,2 (300,1)	500,5 (339,9)
Deux ans après	4,265 (14,12)	4,010 (15,93)	124,4* (72,13)	144,3* (79,54)	384,1 (301,2)	435,4 (342,9)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	142 004	139 683	142 736	140 419	142 462	140 133

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écart-types entre parenthèses sont clusterisés au niveau établissement.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d'hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%). Les variables de contrôle incluent l'effectif calculé en équivalent temps plein, la somme des salaires annuels par salarié ETP, la zone géographique, l'année, le secteur d'activité.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.

TABLE 12 – Sinistralité des établissements du secteur d’activité « *Scieries fixes* » (code risque 340) ayant bénéficié d’un contrat de prévention entre 2008 et 2013

	Accidents du travail par salarié ETP		Jours indemnisés par salarié ETP (Tous AT/MP)		Maladies professionnelles par salarié ETP	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	-0,00167 (0,0117)	-0,00107 (0,0131)	-1,906 (3,120)	-2,183 (3,494)	-0,00562 (0,00375)	-0,00706* (0,00413)
Un an après	-0,0139 (0,0147)	-0,0133 (0,0166)	-4,300* (2,433)	-4,917* (2,721)	-0,00815* (0,00426)	-0,00982** (0,00471)
Deux ans après	-0,0174 (0,0171)	-0,0140 (0,0192)	-5,007 (3,174)	-5,609 (3,590)	-0,00627 (0,00461)	-0,00743 (0,00519)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	10 321	9 824	10 320	9 824	10 321	9 824

	Frais de soins de santé par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais d’indemnités journalières par salarié ETP (Tous AT/MP)		Frais totaux par salarié ETP (Tous AT/MP)	
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Sous-échantillon effectif ETP	1-200	1-30	1-200	1-30	1-200	1-30
Année du traitement	-18,42 (27,39)	-21,88 (30,73)	-41,23 (111,5)	-50,89 (125,2)	-286,7 (313,1)	-317,9 (345,1)
Un an après	-46,84** (20,39)	-53,84** (22,86)	-135,2 (92,57)	-160,2 (104,3)	-410,8 (263,8)	-439,8 (278,8)
Deux ans après	-43,69* (23,29)	-49,47* (26,26)	-154,0 (113,6)	-176,3 (128,9)	-467,3* (264,8)	-500,7* (291,7)
Variables de contrôle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Observations	10 218	9 738	10 289	9 805	10 240	9 768

Note : * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Les écart-types entre parenthèses sont clusterisés au niveau établissement.

Les accidents du travail excluent les accidents de trajet. Les montants totaux par salarié (soins de santé, indemnités journalières, indemnité en capital, indemnité en rente) excluent les frais d’hospitalisation. Les indicateurs de sinistralité sont obtenus en omettant les valeurs extrêmes (top 0.1%). Les variables de contrôle incluent l’effectif calculé en équivalent temps plein, la somme des salaires annuels par salarié ETP, la zone géographique, l’année, le secteur d’activité.

Source : Fichiers de gestion de la MSA.