

ESTIMATION DE LA SOUS-DÉCLARATION DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES : MISE À JOUR POUR 2011 DANS ONZE RÉGIONS FRANÇAISES

// UNDER-REPORTING ESTIMATE OF WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS: UPDATE IN ELEVEN FRENCH REGIONS IN 2011

Stéphanie Rivière¹ (stephanie.riviere@santepubliquefrance.fr), Corinne Martinaud², Yves Roquelaure³, Juliette Chatelot⁴

¹ Santé publique France, Cellule d'intervention en région (Cire) Occitanie, Toulouse, France

² Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (Direccte), Inspection médicale, Toulouse, France

³ Centre hospitalier universitaire, Université d'Angers, Inserm U1085, Institut de recherche en santé, environnement et travail (Irset), Équipe Ester, Angers, France

⁴ Santé publique France, Saint-Maurice, France

Soumis le 12.01.2018 // Date of submission: 01.12.2018

Résumé // Abstract

Introduction – La sous-déclaration des pathologies d'origine professionnelle, lesquelles correspondent aux pathologies n'entrant pas dans le circuit de réparation alors qu'elles en remplissent les critères, est quantifiée pour les troubles musculo-squelettiques (TMS) depuis 2007. L'objectif de cette étude était de mettre à jour pour l'année 2011 l'indicateur de sous-déclaration pour quatre types de TMS (épaule, coude, rachis lombaire et syndrome du canal carpien).

Matériel – méthodes – L'indicateur a été construit à partir du nombre de TMS reconnus comme maladies professionnelles (au régime général de sécurité sociale et au régime agricole) et du nombre de TMS non reconnus, estimé à partir du programme de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) dans 11 régions françaises en 2011. Il a été analysé par sexe et âge. Les motifs de non-déclaration recueillis dans le programme MCP ont été décrits selon la localisation de TMS et le type de contrat de travail.

Résultats – L'indicateur de sous-déclaration variait de 53% (fourchette de variation : 37-66%) pour le rachis lombaire à 73% (68-79%) pour le coude. Le refus de déclarer (plus fréquent chez les salariés en contrat précaire que chez les salariés en contrat à durée indéterminée), l'insuffisance d'éléments diagnostiques ou la méconnaissance de la procédure étaient cités chacun pour environ un tiers comme motif de non-déclaration.

Discussion – conclusion – La mise à jour de l'indicateur pour l'année 2011 confirme l'ampleur de la sous-déclaration des TMS, stable pour le syndrome du canal carpien et les TMS du coude mais qui apparaît en diminution pour le rachis lombaire et l'épaule depuis 2007, reflétant une probable amélioration de la déclaration.

Introduction – Underreporting of occupational diseases (OD), corresponding to diseases not reported to the compensation system, has been quantified for musculoskeletal disorders (MSD) in France since 2007. The aim of this study was to update the underreporting indicator of 4 MSD types (shoulder, elbow and lumbar rachis MSD, and carpal tunnel syndrome) for the year 2011.

Material – methods – The indicator of underreporting was constructed based on the number of OD compensated by the national and the agricultural workers insurance systems (covering around 80% of the French population) and the number of non-reported OD estimated from the surveillance program for uncompensated work-related diseases in eleven French regions in 2011. Analyses were performed by sex and age. Reasons of non-reporting collected in the non-compensated Work Related Diseases program were described according to MSD types and contracts of employment.

Results – The underreporting indicator ranged from 53% (range 37-66%) for lumbar spine MSD to 73% (range 68-79%) for elbow MSD. Refusal of employees (more often employees with fixed term contract than in those with permanent contract), lack of information for medical diagnosis or partial lack of knowledge on Work Compensated system procedure by the employee was each mentioned as a non-reporting reason in around one third of the MSD cases.

Discussion – conclusion – The 2011 update confirms the scale of the occupational diseases under-reported proportion and shows a decreased tendency for lumbar spine and shoulder MSD since 2007, and a stable tendency for carpal tunnel syndrome and elbow MSD.

Mots-clés : Troubles musculo-squelettiques, Sous-déclaration, Maladie professionnelle

// **Keywords**: Musculoskeletal diseases, Underreporting, Occupational diseases

Introduction

En 2011, les troubles musculo-squelettiques (TMS) ont représenté 86% des maladies professionnelles reconnues par la branche « risques professionnels » du régime général de sécurité sociale, soit environ 47 000 maladies professionnelles reconnues pour un coût direct annuel de plus d'un milliard d'euros¹. Ces données de réparation ne constituent cependant pas un reflet complet de la réalité des maladies liées au travail, en raison notamment d'une sous-déclaration importante qui, d'une part, limite l'accès à la réparation pour des salariés qui en ont le droit et, d'autre part, sous-estime l'impact des expositions professionnelles sur la santé des salariés, comme plusieurs rapports officiels l'ont déjà souligné^{2,3}.

Cette sous-déclaration correspond aux pathologies d'origine professionnelle qui n'entrent pas dans le circuit de réparation alors que les victimes auraient pu prétendre à une indemnisation. Les facteurs qui y contribuent sont connus : liés aux victimes (ignorance ou complexité de la démarche, crainte pour l'emploi...), aux employeurs (« pression » sur les salariés) et aux acteurs du système de soins (méconnaissance des risques professionnels par les médecins de ville ou les établissements de santé)^{2,3}. Depuis 2007, un indicateur de sous-déclaration, construit à partir des données du programme de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) et des données d'indemnisation du régime général et du régime agricole, permet d'estimer l'ampleur de ce phénomène dans plusieurs régions françaises, notamment pour les TMS⁴. En 2007, comme en 2009, environ deux tiers des cas de TMS n'étaient pas déclarés en maladie professionnelle d'après cet indicateur^{4,5}. Ces résultats ont été utilisés par la commission instituée par l'article L.176-2 du Code de la sécurité sociale, chargée d'estimer le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles non déclarés et, par conséquent, pris en charge à tort par la branche « maladie » de la sécurité sociale (et non la branche « risques professionnels »)³. À ce titre, la dernière commission réunie en 2017 a estimé entre 800 millions et 1,5 milliards d'euros le montant annuel que la branche « risques professionnels » devait reverser à la branche « maladie » au titre du coût des soins et des indemnités liées aux arrêts de travail des TMS d'origine professionnelle non déclarés en maladies professionnelles⁶.

L'objectif du travail présenté est de mettre à jour l'estimation de la sous-déclaration en maladie professionnelle pour 2011, pour quatre types de TMS (TMS de l'épaule, du coude et du rachis lombaire, et syndrome du canal carpien) dans 11 régions françaises et de quantifier la part des différents motifs de non-déclaration.

Méthode

La méthode a été décrite précédemment^{4,5}, son principe est brièvement rappelé ici. Ce travail a reposé sur les TMS reconnus en maladie professionnelle

en 2011 (base annuelle disponible à Santé publique France au moment de l'analyse) dans le régime général et le régime agricole (salariés uniquement). Il concernait les régions couvertes par le programme MCP en 2011, à l'exclusion de la région Alsace et du département de la Moselle dans lesquels les travailleurs agricoles ne sont pas suivis par la Mutualité sociale agricole, soit 11 régions métropolitaines moins un département : Auvergne, Centre, Nord-Pas-de-Calais, Franche-Comté, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Limousin, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Lorraine (sans la Moselle). Pour rappel, le programme de surveillance des MCP repose sur des enquêtes bisannuelles de 15 jours consécutifs chacune, appelées quinzaines, pendant lesquelles les médecins du travail volontaires signalent toutes les MCP vues en consultation⁷.

Afin que les populations soient comparables entre les deux systèmes (déclaration en maladies professionnelles et signalement en MCP), deux secteurs d'activité non couverts dans leur intégralité par le régime général ont été exclus de l'analyse : l'éducation/santé/action sociale et l'administration publique.

Les TMS retenus dans ce travail ont été identifiés à partir de leur code CIM-10 (Classification internationale des maladies, 10^e révision). Il s'agit, pour le poignet, du syndrome du canal carpien (G560), pour l'épaule des tendinites, des atteintes de la coiffe des rotateurs et des épaules enraidies ou capsulites (M750, M751, M752), pour le coude du syndrome du canal ulnaire (G562, G5622 en MCP), de l'hygroma (M703), de l'épicondylite médiale (M770), de l'épicondylite latérale (M771) (ou tendinite du coude M7782 en MCP) et, pour le rachis lombaire, des pathologies discales avec irradiations liées aux vibrations ou à la manutention de charges (M511).

Le taux de sous-déclaration (%) est défini comme le rapport du nombre de cas non déclarés d'une maladie donnée sur le nombre total de cas (déclarés et non déclarés) de cette maladie.

Le nombre de cas de TMS non déclarés est estimé en extrapolant à la population salariée des 11 régions considérées (non compris le département de la Moselle et les secteurs d'activité non couverts par les régimes général et agricole), les prévalences des TMS non déclarés correspondant à un tableau de maladies professionnelles et leur intervalle de confiance, obtenus lors des quinzaines du programme MCP.

Le nombre de TMS déclarés est obtenu en additionnant le nombre de TMS reconnus en maladie professionnelle dans les 11 régions et le nombre estimé à partir du programme MCP des TMS correspondant à un tableau de maladie professionnelle déclarés mais refusés ou toujours en cours de procédure de reconnaissance.

En résumé, un indicateur de sous-déclaration est construit comme suit :

Nombre de TMS non déclarés estimés à partir du programme MCP

*Nombre de TMS reconnus en maladie professionnelle + nombre de TMS refusés
ou en cours de reconnaissance estimés à partir du programme MCP + nombre de TMS
non déclarés estimés à partir du programme MCP*

Les résultats sont présentés encadrés d'une fourchette de variation reflétant l'incertitude des estimations utilisées dans la construction de l'indicateur. La borne minimale de la fourchette est calculée en minimisant l'indicateur (borne minimale de l'intervalle de confiance (IC) correspondant à l'estimation du nombre de TMS non déclarés et borne maximale de l'IC correspondant à l'estimation du nombre de TMS refusés ou en cours). La borne maximale est calculée en maximisant l'indicateur (borne maximale de l'IC correspondant à l'estimation du nombre de TMS non déclarés et borne minimale de l'IC correspondant à l'estimation du nombre de TMS refusés ou en cours).

Dans le programme MCP, pour chaque TMS correspondant à un tableau signalé en MCP mais non déclaré en maladie professionnelle, le médecin du travail a indiqué les motifs de non-déclaration selon quatre modalités non exclusives : méconnaissance de la procédure par le salarié, bilan diagnostique en cours ou non finalisé, refus du salarié, autre motif. La proportion de chaque motif de non-déclaration a été calculée en utilisant le nombre de pathologies comme dénominateur. Les motifs de non-déclaration ont également été analysés selon le type de contrat de travail (contrat à durée indéterminée (CDI) *versus* contrats précaires, qui regroupent les contrats à durée déterminée (CDD), les intérimaires, les saisonniers, les vacataires).

Résultats

Les salariés des 11 régions concernées et des secteurs retenus pour l'étude représentaient 27% des salariés de l'ensemble de la France selon le recensement 2011, soit 6 353 516 salariés.

Concernant les TMS reconnus en France en 2011 pour ces régions et secteurs d'activité, la prévalence

des TMS de l'épaule était de 1,4‰ (n=8 789), celle du coude de 0,6‰ (n=3 977), celle du syndrome du canal carpien de 1,2‰ (n=7 494) et celle du rachis lombaire de 0,34‰ (n=2 159).

Pour les 54 132 salariés venus en consultation pendant les quinze MCP, le taux de prévalence des TMS signalés relevant d'un tableau de maladie professionnelle était de 7,0‰ (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [6,3-7,7]) pour l'épaule (n=378), de 5,3‰ [4,7-6,0] pour le coude (n=284), de 4,1‰ [3,5-4,6] pour le syndrome du canal carpien (n=220) et de 0,9‰ [0,7-1,1] pour le rachis lombaire (n=49).

Les salariés venus en consultation étaient plus souvent des hommes (63,6% vs 60,5%) ; ils travaillaient moins souvent dans le secteur du commerce (18,0% vs 19,8%) et plus souvent dans le secteur de l'industrie (26,3% vs 23,1%) que la population salariée de ces régions (Insee 2011) (p<0,05)⁷.

Le taux de sous-déclaration variait de 53 à 73% selon le type de TMS (tableau 1). Le taux de sous-déclaration était plus élevé pour les TMS du coude que pour les autres types, tous sexes confondus. L'analyse par sexe ou âge révélait peu de différence, compte tenu de la taille des fourchettes de variation.

Parmi les motifs de non-déclaration, le refus du salarié, l'insuffisance d'éléments pour la confirmation diagnostique de la pathologie ou la méconnaissance par le salarié du recours à la déclaration étaient cités chacun dans environ un tiers des cas de TMS (tableau 2). On note de légères différences entre les types de TMS étudiés : le refus est cité plus fréquemment pour les TMS du coude que pour les autres types, et le bilan diagnostique en cours a tendance à être cité plus souvent pour le syndrome du canal carpien.

Pour les TMS du coude et le syndrome du canal carpien, le refus de les déclarer en tant que maladie professionnelle était plus fréquent chez les salariés en contrat précaire que chez les salariés en CDI, différence nettement plus marquée pour le syndrome du canal carpien (2,5 fois plus de refus) (tableau 3). Le fait que le bilan diagnostique soit en cours ou

Tableau 1

Indicateur du taux de sous-déclaration (%) par type de trouble musculo-squelettique (TMS) selon le sexe et l'âge, France, 2011

	TMS de l'épaule	TMS du coude	Syndrome du canal carpien	TMS du rachis lombaire
	% (fourchette de variation)	% (fourchette de variation)	% (fourchette de variation)	% (fourchette de variation)
Ensemble	62 (57-67)	73 (68-79)	60 (53-67)	53 (37-66)
Femmes	63 (54-70)	71 (61-80)	64 (55-72)	nc
Hommes	63 (55-70)	75 (68-83)	55 (46-66)	51 (35-65)
Âge				
25-34 ans	69 (49-85)	67 (43-85)	70 (53-84)	nc
35-44 ans	73 (62-82)	74 (62-83)	58 (43-71)	nc
45-54 ans	60 (51-68)	75 (66-83)	59 (48-69)	nc
>54 ans	54 (41-65)	74 (56-88)	59 (41-73)	nc

nc : non calculé, nombre de TMS déclarés <5.

Tableau 2

Répartition des motifs de non-déclaration des cas de troubles musculo-squelettiques (TMS) sous-déclarés, signalés dans le programme MCP*, France, 2011

	TMS de l'épaule N=266		TMS du coude N=225		Syndrome du canal carpien N=167		p
	n	%	n	%	n	%	
Refus du salarié	80	30	89	40	49	29	0,04
Bilan diagnostique en cours	87	33	64	28	67	40	0,05
Méconnaissance de la procédure	84	32	64	28	52	31	0,7
Autre motif	51	19	45	20	25	15	0,4

* Plusieurs motifs de non-déclaration pouvaient être cités. Les motifs de non-déclaration du rachis lombaire ne sont pas présentés en raison de faibles effectifs dans chaque catégorie.

MCP : programme de surveillance des maladies à caractère professionnel.

Tableau 3

Répartition des motifs de non-déclaration des cas de troubles musculo-squelettiques (TMS) sous-déclarés signalés dans le programme MCP selon le type de contrat*, France, 2011

	TMS de l'épaule			TMS du coude			Syndrome du canal carpien		
	CDI N=241	Autre N=25	p	CDI N=201	Autre N=24	p	CDI N=137	Autre N=30	p
	%	%		%	%		%	%	
Refus du salarié	28	36	0,4	37	63	0,02	23	57	0,001
Bilan diagnostique en cours	32	40	0,4	28	25	0,7	44	23	0,04
Méconnaissance de la procédure	32	24	0,4	28	29	0,9	34	17	0,06
Autre motif	20	4		22	0		17	7	
Total** (%)	112	104		115	117		118	104	

* Les motifs de non-déclaration du rachis lombaire ne sont pas présentés en raison de faibles effectifs dans chaque catégorie.

** Le total est supérieur à 100% car plusieurs motifs de non-déclaration pouvaient être cités pour un même TMS.

MCP : programme de surveillance des maladies à caractère professionnel ; CDI : contrat à durée indéterminée.

non finalisé avait tendance à être plus élevé chez les salariés en CDI pour le syndrome du canal carpien.

Discussion-conclusion

L'objectif de ce travail était de mettre à jour pour 2011 l'indicateur de sous-déclaration pour quatre types de TMS (TMS de l'épaule, du coude et du rachis lombaire, et syndrome du canal carpien). Bien qu'anciennes, ces données sont importantes car elles permettent d'établir un point de situation avant la modification réglementaire du tableau de reconnaissance des TMS des membres intervenue fin 2011. Elles seront un point de référence pour évaluer les conséquences de cette mesure réglementaire sur la sous-déclaration dans les années suivantes (2013, 2015).

Les résultats obtenus pour 2011 sont du même ordre de grandeur que ceux estimés en 2009 et 2007 : environ deux tiers des TMS correspondant à un tableau de maladie professionnelle ne sont pas déclarés. Ces chiffres confirment l'importance de la sous-déclaration des TMS en France, comme cela a également été montré aux États-Unis ou au Québec, où la sous-déclaration des TMS avait été

évaluée entre 75 et 94% dans les années 2000⁸⁻¹⁰. Comme les années précédentes, on n'observe pas de variations importantes selon le sexe ou l'âge^{4,5}. Dans la littérature, on ne retrouve pas non plus de variation selon l'âge. Pour le sexe, certaines études ne mettent pas d'effet en évidence et d'autres montrent une déclaration plus importante chez les femmes^{10,11}.

On note en revanche des variations plus marquées selon le type de TMS, avec un taux de sous-déclaration plus élevé pour les TMS du coude que pour les autres. Pour cette localisation, le refus de déclarer est également cité plus souvent par les salariés, notamment par les salariés en contrat précaire. Il est possible que, compte tenu du caractère assez souvent aigu et donc de pronostic favorable des épicondylites, les travailleurs les déclarent moins que des maladies invalidantes chroniques.

L'analyse des motifs de non-déclaration, avec notamment le refus du salarié, cité dans un tiers des cas de TMS, rappelle en effet que la déclaration en maladie professionnelle peut présenter des inconvénients vis-à-vis de la situation professionnelle individuelle. Ce motif est d'ailleurs invoqué plus fréquemment pour le syndrome du canal carpien et les TMS du coude

lorsque le salarié est en contrat précaire. Les besoins de bilan diagnostique représentent également un frein à la déclaration dans un tiers des cas, et ils ont tendance à être plus marqués pour le syndrome du canal carpien. Cela pourrait s'expliquer en partie par le fait qu'un examen électroneuromyographique (EMG) est réalisé, même s'il n'est pas toujours nécessaire pour établir le diagnostic. De la même manière, pour les douleurs de l'épaule, les médecins auraient recours à des examens complémentaires pour asseoir leur diagnostic même en l'absence d'exigence dans les critères du tableau de maladie professionnelle en 2011 (avant réforme). Pour le coude, la part des bilans en cours ou non finalisés a tendance à être plus faible, laissant penser que les tendinites du coude sont diagnostiquées assez facilement par un examen clinique. De plus, les critères du tableau de maladie professionnelle pour le coude n'exigent un examen complémentaire (EMG) que pour le syndrome canalaire du nerf ulnaire. Enfin, la méconnaissance de la procédure par les salariés intervient également comme motif de non-déclaration dans un tiers des cas de TMS, sans différence entre les trois types de TMS étudiés.

Entre 2007 et 2011, la sous-déclaration semble diminuer pour le rachis lombaire (80% (79-89) en 2007, 63% (50-76) en 2009 et 53% (37-66) en 2011) et dans une moindre mesure pour l'épaule (74% (69-78) en 2007, 69% (63-74) en 2009 et 62% (57-67) en 2011). Pour le coude, on note une stabilisation par rapport à 2009, seule année disponible⁵. La diminution est importante pour le rachis lombaire, qui était la localisation la plus sous-déclarée en 2007 et qui est parmi celles ayant le taux le plus faible en 2011. Cette évolution peut s'expliquer par une montée en charge plus récente de la reconnaissance de cette localisation, le tableau relatif à ce type de TMS ayant été créé plus récemment. En 2014, la commission chargée d'estimer le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles avait d'ailleurs anticipé cette diminution suite « aux efforts fournis par la branche accidents du travail et maladies professionnelles dans la reconnaissance de cette pathologie »³. Pour le syndrome du canal carpien, alors que l'indicateur semblait s'orienter à la baisse entre 2007 (64% (57-69)) et 2009 (59% (52-64))⁵, on observe plutôt une stabilisation entre 2009 et 2011. Cette stabilisation est en lien, principalement, avec celle du nombre de maladies professionnelles reconnues (qui avaient augmenté entre 2007 et 2009), la prévalence des syndromes du canal carpien signalés en MCP restant relativement stable entre 2007 et 2011 (à l'exception de la prévalence des syndromes du canal carpien non déclarés, deux fois plus élevée en 2011 qu'en 2009 chez les femmes). Il est possible que dans un contexte de crise économique, certains travailleurs soient moins enclins à déclarer leur pathologie en raison des incertitudes pesant sur l'emploi¹². En effet, lorsqu'ils sont en contrat précaire, les salariés avec un syndrome du canal carpien sont 2,5 fois plus nombreux que les salariés en CDI à refuser

de déclarer cette pathologie, alors que cet écart n'est que de 1,7 pour l'épaule et 1,3 pour le coude.

L'indicateur utilisé présente plusieurs limites décrites précédemment^{4,5}. Il permet d'évaluer l'importance du phénomène en fournissant une fourchette de variation, mais en aucun cas de véritable estimation statistique. Le taux de sous-déclaration est basé sur le calcul de prévalences au sein du programme MCP, obtenues à partir d'un échantillon construit sur un recueil de deux quinzaines par an auprès de médecins du travail volontaires. La comparaison de l'échantillon avec la population salariée des régions couvertes estimée par l'Insee en 2011 montre quelques différences en termes de représentativité, à l'origine notamment d'un manque de précision des fourchettes de variations. Un travail de redressement par calage sur marge à partir de la population salariée Insee pour chaque année de recueil des prévalences MCP est actuellement en cours. Il sera utilisé dans les prochaines évaluations de la sous-déclaration et permettra de calculer un estimateur par calage assorti d'un intervalle de confiance. Même si des incertitudes existent sur le nombre de maladies déclarées et non déclarées estimées à partir des données MCP, l'impact de cette incertitude sur le calcul de l'indicateur reste limité car, à titre d'exemple, une variation de 10% du nombre annuel de MCP entraîne une variation de 1% du taux de sous-déclaration. L'ordre de grandeur de l'indicateur actuel apparaît donc comme un bon reflet du taux de sous-déclaration. L'utilisation de cet indicateur pour suivre l'évolution dans le temps de la sous-déclaration présente des limites supplémentaires, d'un impact modéré. En effet, si la zone géographique et les secteurs d'activité ne sont pas tout à fait superposables d'une année sur l'autre, l'analyse temporelle de données issues de régions et secteurs communs montre les mêmes tendances (résultats non présentés). Si l'analyse a été élargie aux plus de 60 ans en 2009, l'analyse de sensibilité avec ou sans ce groupe d'âge a montré que l'estimation du taux de sous-déclaration ne variait pas significativement (1 à 2 points maximum). Enfin, si le suivi de la médecine du travail a évolué au fil des années (diminution de la part des visites périodiques au profit des visites de reprise, d'embauche ou à la demande), l'analyse des TMS du membre supérieur sur la période 2007-2014 montre que, globalement, les tendances ajustées (sur le type de visite, la catégorie socioprofessionnelle, le secteur d'activité notamment) vont dans le même sens que les tendances brutes (travail en cours).

Les résultats présentés ici, en dépit des limites décrites, font l'objet d'une utilisation concrète en santé publique, et plus précisément en santé au travail, pour permettre de quantifier la sous-déclaration des TMS en maladie professionnelle et de suivre son évolution au cours du temps⁶. Ils concourent à la sensibilisation des médecins traitants à l'existence de maladies professionnelles, pour qu'ils accompagnent leurs patients dans les démarches administratives de demande de reconnaissance. Afin d'évaluer l'implication

des modifications récentes de la réglementation (modification du tableau de reconnaissance en maladie professionnelle des TMS des membres), il sera très utile de poursuivre ce travail dans l'avenir. ■

Remerciements

Aux médecins du travail participant au programme de surveillance des MCP, à Julien Brière et Émilie Chazelle pour leur relecture.

Références

- [1] L'Assurance maladie, risques professionnels. Rapport de gestion 2011. Paris: CnamTS, 2012. 106 p. http://risques-professionnels.ameli.fr/fileadmin/user_upload/document_PDF_a_telecharger/brochures/Rapport%20de%20gestion%202011.pdf
- [2] Diricq N. Rapport de la commission instituée par l'article L. 176-2 du code de la Sécurité sociale, Juillet 2011. 193 p. http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/11_diricq.pdf
- [3] Bonin JP. Rapport de la commission instituée par l'article L. 176-2 du code de la Sécurité sociale, Juin 2014. 171 p. http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/rapport_sous-declarato_atmp_10_07.pdf
- [4] Rivière S, Chevalier A, Penven E, Cadéac-Birman H, Roquelaure Y, Valenty M. Approche de la sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques dans 7 régions françaises en 2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2012;(22-23):268-71. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10752
- [5] Rivière S, Penven E, Cadéac-Birman H, Roquelaure Y, Valenty M. Underreporting of musculoskeletal disorders in 10 regions in France in 2009. *Am J Ind Med.* 2014;57:1174-80.

[6] Bonin JP. Rapport de la commission instituée par l'article L.176-2 du code de la Sécurité sociale. Juin 2017. 130 p.

[7] Valenty M, Homère J, Lemaitre A, Plaine J, Garras L, Brom M, *et al* ; the WRD working group. Surveillance Programme for Uncompensated Work Related Diseases in France. *Occup Med (Lond).* 2015;65(8):642-50.

[8] Morse T, Dillon C, Kenta-Bibi E, Weber J, Diva U, Werren N, *et al.* Trends in work-related musculoskeletal disorder reports by year, type, and industrial sector: A capture-recapture analysis. *Am J Ind Med.* 2005;48(1):40-9.

[9] Rosenman KD, Gardiner JC, Wang J, Biddle J, Hogan A, Reilly MJ, *et al.* Why most workers with occupational repetitive trauma do not file for workers' compensation. *J Occup Environ Med.* 2000; 42(1):25-33.

[10] Stock S, Nicolakakis N, Raïq H, Messing K, Lippel K, Turcot A. Underreporting work absences for nontraumatic work-related musculoskeletal disorders to workers' compensation: Results of a 2007-2008 survey of the Québec working population. *Am J Public Health.* 2014;104(3):e94-e101.

[11] Biddle J, Roberts K, Rosenman KD, Welch EM. What percentage of workers with work-related illnesses receive workers' compensation benefits? *J Occup Environ Med.* 1998;40(4):325-31.

[12] Vargas-Prada S. Work-related musculoskeletal disorders: Are they truly declining ? *Occup Environ Med.* 2015;72:239-40.

Citer cet article

Rivière S, Martinaud C, Roquelaure Y, Chatelot J. Estimation de la sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques : mise à jour pour 2011 dans onze régions françaises. *Bull Epidemiol Hebd.* 2018;(18):373-8. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2018/18/2018_18_3.html