

# Approche de la sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques dans sept régions françaises en 2007

Stéphanie Rivière (stephanie.riviere@cict.fr)<sup>1</sup>, Anne Chevalier<sup>2</sup>, Emmanuelle Penven<sup>3</sup>, Hélène Cadéac-Birman<sup>4</sup>, Yves Roquelaure<sup>5</sup>, Madeleine Valenty<sup>2</sup>

1/ Institut de veille sanitaire, Toulouse, France

2/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

3/ Centre hospitalier universitaire, Service de médecine du travail et des maladies professionnelles, Nancy, France

4/ Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, Inspection médicale, Toulouse, France

5/ Centre hospitalier universitaire, Angers, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Les troubles musculo-squelettiques (TMS) représentent la première maladie professionnelle (MP) indemnisée par le régime général de Sécurité sociale. Les statistiques du système de réparation des MP sont régulièrement critiquées en raison d'une sous-déclaration qui a été peu évaluée jusqu'à présent. L'objectif de cette étude était d'approcher la sous-déclaration des TMS de l'épaule, de la main-poignet-doigts et du rachis lombaire.

**Matériel-méthodes** – Cette étude s'est appuyée sur les TMS reconnus en MP au régime général de Sécurité sociale et sur ceux signalés comme maladies à caractère professionnel (MCP) par un réseau de médecins du travail volontaires dans sept régions françaises en 2007. Un indicateur approchant le taux de sous-déclaration a été construit et analysé par sexe, âge et secteur d'activité.

**Résultats** – L'indicateur de sous-déclaration était de 68% (fourchette de variation 63-72) pour les TMS de la main-poignet-doigts, 74% (fourchette de variation 69-78) pour ceux de l'épaule et 80% (fourchette de variation 72-89) pour le rachis lombaire. Il tendait à diminuer avec l'âge pour l'épaule et variait peu selon les secteurs d'activité.

**Discussion-conclusion** – Cet indicateur constitue une approche permettant de mesurer l'importance du phénomène de sous-déclaration. La sous-déclaration plus importante des pathologies rachidiennes pourrait être liée au fait que la balance bénéfique (médico-social) / risque (pour l'emploi) est moins favorable que pour les autres localisations. Les résultats montrent également que la sous-déclaration est un phénomène largement répandu quels que soient les secteurs d'activité.

## Estimation of underreporting of musculoskeletal diseases (MSDs) in seven French regions in 2007

**Introduction** – Musculoskeletal disorders (MSDs) are the main work-related diseases compensated by the general insurance scheme. National statistics from the compensation system of occupational diseases are regularly criticized for underreporting and lack of evaluation. The aim of this study was to evaluate underreporting of shoulder, hand-wrist-fingers, and lumbar spine MSDs

**Material-methods** – This study was based on compensated MSDs by the general insurance scheme as well as work-related diseases (WRDs) registered via an epidemiological surveillance system based on a network of volunteer occupational physicians in seven regions in 2007. An indicator that approximates the rate of underreporting was constructed and analyzed by sex, age and, sector of activity.

**Results** – The indicator of underreporting rate was 68% [extreme values 63-72] for hand-wrist-fingers, 74% [extreme values 69-78] for shoulders, and 80% [extreme values 72-89] for lumbar spine MSDs. It tends to decrease with age for shoulder. The variations of underreporting according to economic sectors were moderate.

**Discussion-conclusion** – This indicator is not an accurate estimation of underreporting, although it contributes to assess the importance of the phenomenon. The highest underreporting rate for lumbar rachis may be related to the fact that the balance between the benefits (medical and social) and the risks (employment) is less favourable than for other sites. Overall, our data indicates that MSD underreporting is a widespread phenomenon regardless of the economic sectors.

## Mots clés / Keywords

Troubles musculo-squelettiques, sous-déclaration, maladie professionnelle / Musculoskeletal diseases, underreporting, occupational disease

## Introduction

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) recouvrent un large ensemble d'affections péri-articulaires des tissus mous : syndrome du canal carpien (SCC) au poignet, tendinopathies de la coiffe des rotateurs à l'épaule, lombalgie... Ils se traduisent principalement par des douleurs et une gêne fonctionnelle souvent quotidiennes. Leur gravité est liée à la chronicisation fréquente de la pathologie, qui, d'un point de vue professionnel, peut être à l'origine d'incapacité au poste de travail. En 2009, les TMS représentaient la première pathologie indemnisée par la couverture « risques professionnels » du régime général de sécurité sociale, soit 80% des maladies professionnelles reconnues avec 41 000 cas pour un coût direct annuel d'environ 875 000 000 euros [1]. Les statistiques du système de réparation des maladies professionnelles (MP) sont régulièrement remises en cause, notamment en raison d'une « sous-déclaration » supposée 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].

Ce phénomène de 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 pourraient contribuer à cette sous-déclaration sont de plusieurs ordres : liés aux victimes (ignorance ou complexité de la démarche, crainte pour l'emploi...), liés aux employeurs (« pression » sur les salariés), et liés aux acteurs du système de soins (méconnaissance des risques professionnels par les médecins de ville ou des établissements de santé) [2]. Cependant, il manque des travaux fiables visant à quantifier le phénomène, en particulier pour les TMS [3]. L'unique évaluation disponible en France, à notre connaissance, provient du programme de surveillance des TMS mis en place en 2002 dans les Pays de la Loire par l'Institut de veille sanitaire (InVS), qui chiffre à 47% le taux de sous-déclaration des syndromes du canal carpien opérés (SCC) [4] (voir aussi l'article de F. Sillam et coll. pp. 272-5 de ce même numéro).

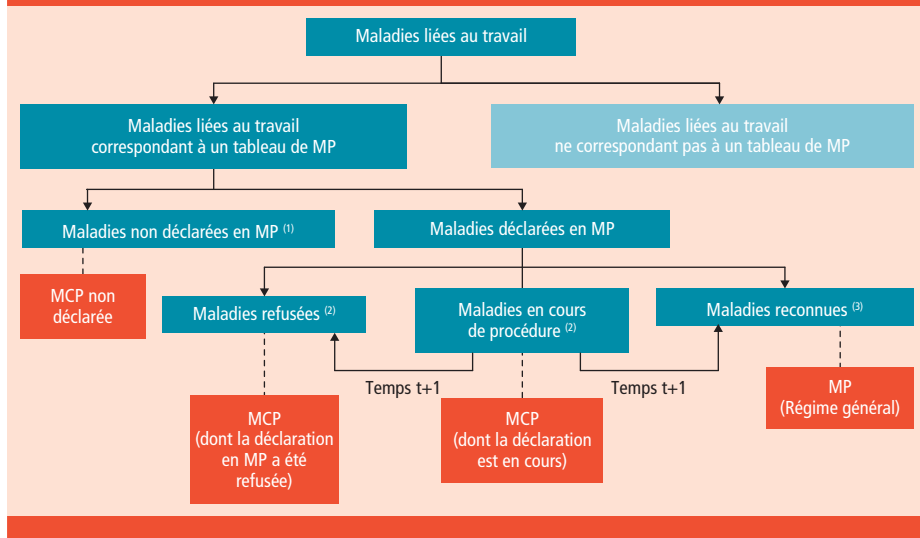
L'objectif du travail présenté est d'approcher la sous-déclaration de 3 localisations de TMS (épaule, main-poignet-doigts, rachis lombaire) selon le sexe, l'âge et le secteur d'activité, dans sept régions françaises.

## Populations-méthode

Parmi l'ensemble des maladies liées au travail, celles qui correspondent précisément à un tableau de MP peuvent entrer directement dans le circuit de réparation (figure 1). Si elles ont été reconnues par le système de réparation, on parlera de MP. Si elles n'ont pas fait l'objet d'une reconnaissance, on parlera de maladies à caractère professionnel (MCP). Les MCP, introduites par le législateur dès 1919, sont définies plus précisément comme toutes maladies ou tous symptômes qui présentent un caractère professionnel (à l'exclusion des accidents du travail) et qui n'ont pas fait l'objet d'une reconnaissance en MP. Elles peuvent être non déclarées, déclarées mais refusées, ou en cours de déclaration (figure 1).

En s'appuyant sur le circuit de déclaration des MP, un indicateur approchant le taux de

Figure 1 Circuit de la déclaration des maladies liées au travail dans le régime général au titre du système habituel de reconnaissance (alinéa 2) / Figure 1 Reporting stages of work-related diseases in the general insurance scheme under the usual system of recognition (paragraph 2)



sous-déclaration (T) pendant une période de temps (t) est défini comme suit :

Maladies non déclarées en MP<sup>(1)</sup>

Maladies reconnues<sup>(3)</sup> +  
Maladies refusées ou en cours<sup>(2)</sup> +  
Maladies non déclarées en MP<sup>(1)</sup>

Le taux de sous-déclaration, dans la présente étude, est considéré sur une année pour les secteurs d'activité couverts dans leur intégralité par le régime général : industrie, construction, commerce, transport, hébergement/restauration, activités spécialisées, scientifiques et techniques, de soutien et de services administratifs et autres activités de service (organisations associatives, services personnels, réparation d'ordinateurs et de biens). De plus, l'analyse ne concerne que les salariés de moins de 60 ans.

Le nombre approché de maladies non déclarées et non reconnues en MP <sup>(1)(2)</sup> figure 1) est issu des données du programme MCP. Ce programme, mis en place par l'InVS et l'Inspection médicale du travail en 2003, repose sur l'expertise médicale de médecins du travail volontaires [5]. Les MCP sont repérées par les médecins participants parmi un échantillon de salariés de l'année 2007 correspondant aux salariés venus en visite médicale auprès des médecins participants pendant les périodes d'enquête (les « Quinzaines ») dans sept régions (Alsace, Aquitaine, Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Paca, Pays de la Loire et Poitou-Charentes). Les informations enregistrées pour chaque salarié sont : l'âge, le sexe et la catégorie socioprofessionnelle, le secteur d'activité (selon la Nomenclature d'activités française,

NAF 2003) de l'entreprise où il travaille, la région d'enquête et le libellé et le code de la maladie signalée selon la 10<sup>e</sup> Classification internationale des maladies (CIM10). Pour ce travail, seuls les TMS signalés en MCP qui relèvent sans ambiguïté d'un tableau de MP (exemple : SCC), qu'ils aient ou non été déclarés, sont pris en compte. Le taux de prévalence des MCP pendant les quinze semaines est obtenu en divisant le nombre de MCP signalés lors des visites médicales par l'effectif de la population venue en visite médicale pendant les périodes d'enquête.

Pour l'année de sinistre 2007, dans les sept régions couvertes par le programme MCP, les TMS reconnus en maladies professionnelles par le régime général de sécurité sociale <sup>(3)</sup> figure 1) ont été fournis par la CnamTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés), par sexe, âge, secteur d'activité (codé selon la NAF 2008) et accompagnés du libellé et du code du syndrome selon la CIM10 et du tableau de MP auquel se rattache la maladie [6]. Il n'a pas été possible de disposer des maladies professionnelles déclarées, qu'elles soient ou non reconnues, par localisation et secteur d'activité.

Le calcul de l'indicateur de sous-déclaration pour l'année 2007 a donc été réalisé :

- en extrapolant à la population salariée des sept régions considérées, les taux de prévalence de MCP non déclarées, déclarées en MP mais refusées ou en cours estimées lors des quinze semaines, pour approcher les TMS non déclarés en MP<sup>(1)</sup>, refusés ou en cours<sup>(2)</sup> ;
- en utilisant les données de la CnamTS, pour les TMS reconnus<sup>(3)</sup>.

Ainsi, si l'on désigne par P le taux de prévalence des MCP non déclarées au régime général estimé lors des quinze semaines et par P' le taux pour les MCP déclarées en MP mais refusées ou en cours de reconnaissance, par a, le nombre moyen de MCP par salarié, et enfin par N le nombre de salariés dans les sept régions (Insee 2007), l'indicateur T est égal à :

$$T = \frac{P \times a \times N \times 100}{MP + (P \times a \times N) + (P' \times a \times N)}$$

À défaut de pouvoir construire un intervalle de confiance pour T, dont la loi statistique n'est pas connue, une fourchette de variation reflétant l'incertitude attachée à cet indicateur est évaluée en introduisant les bornes des intervalles de confiance de P et P'. Ainsi, si l'intervalle de confiance de P est [p1,p2] et celui de P' [p'1,p'2], alors T varie entre T(p1,p'2) et T(p2,p'1).

L'indicateur T n'est calculé que si les effectifs utilisés dans le calcul sont supérieurs ou égaux à 5.

Les TMS retenus dans ce travail ont été identifiés à partir de leur code CIM et du libellé en clair : pour le rachis lombaire, il s'agit des pathologies discales avec irradiations liées aux vibrations ou à la manutention de charges (M511) ; pour l'épaule, il s'agit des tendinites de l'épaule, des atteintes de la coiffe des rotateurs et des épaules enraidies ou capsulites (M750, M751, M752) ; et pour la main-poignet-doigts, du SCC (G560), des tendinites (M778 (sans précisions) en MP, M778.3 (avant-bras), M778.4 (main) en MCP) et des téno-synovites (M659 (sans précision) en MP, M653 (doigt), M654 (pouce), M658.4 (main) en MCP).

## Résultats

Les salariés des sept régions concernées représentent 28% des salariés de l'ensemble de la France, soit 4 356 441 personnes. Les TMS reconnus en maladie professionnelle dans les sept régions représentent 27% de l'ensemble des TMS reconnus en MP en France en 2007. Pour les régions concernées, la prévalence des TMS reconnus en MP de la main-poignet-doigts est de 0,09% (n=3 829), celle de l'épaule de 0,06% (n=2 733) et celle du rachis lombaire de 0,01% (n=489).

Parmi les médecins du travail des 7 régions, 32% ont participé à au moins une des 2 quinzaines et ont vu en consultation 80 101 salariés. Le taux de prévalence des TMS signalés relevant d'un tableau de MP est de 0,6% (intervalle de confiance (IC) 95%:[0,54-0,65]) pour la main-poignet-doigts (n=477), de 0,6% (IC95%:[0,50-0,60]) pour l'épaule (n=438) et de 0,2% (IC95%:[0,16-0,22]) pour le rachis lombaire (n=156). Les salariés venus en consultation sont plus souvent des hommes (65% vs. 60%), plus jeunes (16% vs. 14% âgés de moins de 25 ans) et travaillent plus souvent dans le secteur des activités spécialisées de soutien et de service (19% vs. 14%) et moins souvent dans le secteur de l'industrie (23% vs. 25%) que la population salariée de ces régions (Insee 2007) (p<0,05).

Le taux de sous-déclaration est plus élevé pour les atteintes du rachis lombaire que pour celles du poignet et de la main, tous sexes confondus (tableau 1). L'analyse par sexe montre peu de différence (tableau 1).

Tableau 1 Indicateur du taux de sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques (%) par localisation selon le sexe, dans sept régions françaises en 2007 / Table 1 Indicator of underreporting rate for musculoskeletal diseases (%) by localization according to gender, in seven French regions, 2007

	Épaule Taux de sous-déclaration (%) [fourchette de variation]	Main-poignet-doigts Taux de sous-déclaration (%) [fourchette de variation]	Rachis lombaire Taux de sous-déclaration (%) [fourchette de variation]
Tous sexes confondus	74 [69-78]	68 [63-72]	80 [72-89]
Femme	71 [63-77]	66 [60-72]	NC
Homme	76 [70-82]	71 [64-77]	77 [68-85]

NC : non calculable, nombre de TMS déclarés (refusés ou en cours) entrant dans le calcul de P' < 5.

Le taux de sous-déclaration évalué des TMS diminue selon l'âge pour l'épaule (de 77 à 66%) et dans une moindre mesure pour la main-poignet-doigts (de 73 à 66%). Peu de variations sont observées selon l'âge pour le rachis lombaire (figure 2).

Le taux de sous-déclaration varie peu selon le secteur d'activité (tableau 2).

## Discussion-conclusion

L'objectif de ce travail était de mesurer l'importance des phénomènes de sous-déclaration pour 3 localisations de TMS (main-poignet-doigts, épaule, rachis lombaire).

L'indicateur construit dans cette étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit d'un indicateur qui permet d'évaluer l'importance du phénomène, en fournissant une fourchette de variation, mais en aucun cas d'une véritable estimation statistique. Il fournit un ordre de grandeur de la sous-déclaration qui est plus incertain dans les analyses fines, par secteurs d'activité notamment, où les calculs s'appuient sur des effectifs faibles.

L'étendue de la fourchette de variation du taux de sous-déclaration est basée sur le calcul de prévalences au sein du programme MCP. Ce travail repose sur le principe qu'un recueil de données effectué uniquement au cours de quinzaines et par des médecins volontaires exerçant leur activité, dans des secteurs variés, selon des procédures variables (fréquence des visites, par exemple), permet d'évaluer la prévalence annuelle des MCP et leur nombre. On constate que le taux de prévalence des MCP est relativement stable d'une quinzaine à l'autre sur l'ensemble des sept régions (prévalence des TMS de la main-poignet-doigts de 0,60% aux Quinzaines de printemps *versus* 0,59% aux Quinzaines d'automne, par exemple), et donc probablement proche d'un taux de prévalence annuel (résultats non présentés).

La comparaison des populations salariées de ces régions estimées par l'Insee en 2007 avec les salariés inclus dans le programme MCP montre quelques différences : une plus grande

**Tableau 2** Indicateur du taux de sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques (%) par localisation selon le sexe et le secteur d'activité, dans sept régions françaises en 2007 | *Table 2* Indicator of underreporting rate for musculoskeletal diseases (%) by localization according to sex and economic sectors, in seven French regions, 2007

	Épaule		Main-poignet-doigts	
	Taux de sous-déclaration (%) [fourchette de variation]		Taux de sous-déclaration (%) [fourchette de variation]	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Industrie	69 [54-80]	78 [66-87]	63 [50-74]	74 [62-84]
Construction	*	77 [64-86]	*	71 [55-84]
Commerce	68 [49-83]	78 [61-91]	70 [56-82]	*
Hébergement/restauration	*	*	61 [34-81]	*
Activités spécialisées, scientifiques et techniques, de soutien et de services administratifs	*	71 [47-92]	69 [52-83]	*
Autres activités de service (organisations associatives, services personnels, réparation d'ordinateurs et de biens)	*	*	58 [24-87]	*

\* Nombre de TMS dans la base de données MCP utilisés pour le calcul de P ou P' < 5.

Les taux de sous-déclaration par secteur d'activité n'ont pas pu être calculés pour le rachis lombaire en raison du faible nombre de MCP signalés pour cette localisation.

Les taux de sous-déclaration n'ont pas pu être calculés pour le secteur des transports pour l'ensemble des localisations en raison du faible nombre de MCP signalés dans ce secteur.

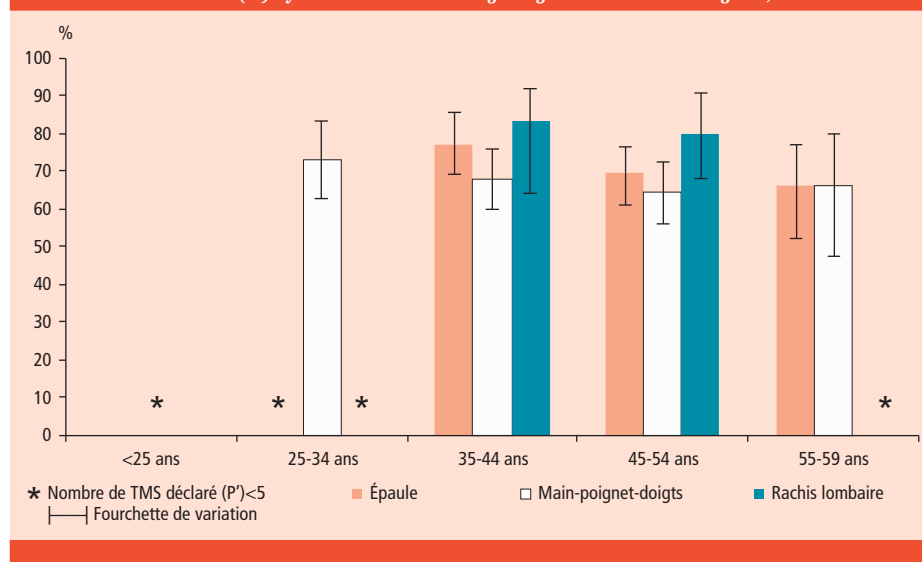
proportion d'hommes, de salariés de moins de 25 ans, et travaillant dans le secteur des activités spécialisées de soutien et de service. Ces différences sont en grande partie le reflet des spécificités du mode de fonctionnement de la médecine du travail en France (périodicité des visites différentes selon les postes occupés...). Ces différences pourraient être à l'origine d'une surestimation ou d'une sous-estimation par l'indicateur car le taux de sous-déclaration varie aussi selon le sexe ou l'âge. Par ailleurs, le nombre de maladies professionnelles déclarées est approché en cumulant les maladies professionnelles reconnues et les MCP déclarées mais refusées ou en cours de procédure. Une partie des MCP en cours de procédure de reconnaissance au début de l'année 2007 a été reconnue au cours de l'année 2007 et, de ce fait, le dénominateur est majoré, entraînant une sous-estimation de la sous-déclaration. Cependant, les TMS en cours de procédure ne représentent qu'une fraction limitée de l'ensemble du dénominateur (autour de 10%), ce qui réduit l'impact que pourrait avoir cette composante. De plus, la sélection des MCP relevant d'un

tableau est basée uniquement sur le diagnostic alors que d'autres éléments (délai de prise en charge, liste limitative des travaux) interviennent pour définir une pathologie qui peut être indemnisable. Le nombre de MCP pouvant être réellement déclarées peut donc être majoré, et ceci peut entraîner une surestimation de la sous-déclaration. Enfin, le transcodage de la NAF 2003 *versus* la NAF 2008 réalisée dans la base des MCP conduit à une perte de 10% de données et peut entraîner une sous-estimation de la sous-déclaration. Au final, 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 reste limitée sur le calcul de l'indicateur du taux de sous-déclaration 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 calculé apparaît donc comme un bon reflet du taux de sous-déclaration.

Malgré ces limites, les résultats obtenus dans cette analyse ne sont pas très éloignés de ceux obtenus dans d'autres études. Le taux de sous-déclaration du SCC opéré a été évalué à 47% dans le programme de surveillance des TMS [4]. En ciblant notre travail uniquement sur le SCC, le taux de sous-déclaration obtenu est de 64% (fourchette de variation 57-69) (résultat non présenté). Dans les deux cas, ces chiffres confirment l'importance de la sous-déclaration des TMS dans les pays industrialisés, comme cela a été montré aux États-Unis, par exemple, où selon les études et la localisation 75 à 95% des TMS ne seraient pas déclarés [7;8].

Dans la présente étude, les variations sont modérées selon le sexe ou le secteur d'activité mais plus marquées selon l'âge ou la localisation. Les valeurs les plus faibles du taux de sous-déclaration sont observées pour la main et le poignet, et les plus élevées pour le rachis lombaire. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que la balance bénéfique (médico-social) / risque (pour l'emploi) pourrait être moins favorable pour le rachis lombaire que pour les autres localisations de TMS (moins de possibilités thérapeutiques, moins

**Figure 2** Indicateur du taux de sous-déclaration des troubles musculo-squelettiques (%) par localisation selon l'âge, dans sept régions françaises en 2007 | *Figure 2* Indicator of underreporting rate for musculoskeletal diseases (%) by localization according to age in seven French regions, 2007





de possibilités d'aménagement de poste ou de reclassement, indemnisation en MP peu attractive) [9]. *A contrario*, les traitements plus accessibles et plus efficaces pour les TMS de la main et du poignet, ainsi que les conséquences de la déclaration en MP plus favorables sur l'emploi (possibilités d'aménagement des conditions de travail réduisant les risques de rechutes ou de récurrences), sont en faveur d'une meilleure déclaration.

La diminution de l'indicateur de sous-déclaration avec l'âge pour les TMS de l'épaule, pourrait être liée, en partie, au fait que la reconnaissance en MP pourrait être plus intéressante socialement pour les salariés les plus âgés, chez lesquels la pathologie est plus grave et plus invalidante.

Enfin, les variations modérées selon le secteur d'activité soulignent que la sous-déclaration est un phénomène largement répandu, en accord avec ce qui a déjà été montré aux États-Unis [7].

Les résultats présentés sont, malgré leurs limites, un réel apport pour la quantification du phénomène de sous-déclaration des TMS. Ils concourent à la sensibilisation des médecins traitants à l'existence de maladies professionnelles afin qu'ils accompagnent leurs patients dans les démarches administratives. La déclaration en MP présente des avantages et des inconvénients au niveau individuel qui doivent être évalués et explicités au salarié [9]. Cependant, ces inconvénients peuvent être plus limités pour certaines localisations (par exemple le SCC), pour lesquelles une reprise d'activité professionnelle rapide après traitement est possible [10].

Si le phénomène de sous-déclaration est une problématique connue dont les facteurs sont documentés (manque d'information des victimes, refus des salariés à effectuer une déclaration par crainte des conséquences négatives sur leur emploi...), ces derniers ont été peu quantifiés jusqu'à présent [2]. Afin de mieux comprendre la part de chacune de ces raisons de non-déclaration, mais également d'évaluer l'implication des modifications récentes de la réglementation (modification du tableau de reconnaissance en MP des TMS des membres, notion de pénibilité pour la retraite), il sera très utile de poursuivre et d'approfondir ce travail sur des données plus récentes.

#### Remerciements

À la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) pour la base de données des maladies professionnelles reconnues et aux médecins du travail participant au programme MCP.

#### Références

- [1] CnamTS. TMS : développer des plans de prévention durables pour réduire la progression du risque [Internet]. Disponible à : [http://www.risques-professionnels.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/document\\_PDF\\_a\\_telecharger/fiches\\_completes\\_PNAC/Fiche%20TMS.pdf](http://www.risques-professionnels.ameli.fr/fileadmin/user_upload/document_PDF_a_telecharger/fiches_completes_PNAC/Fiche%20TMS.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. Disponible à : [http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/11\\_diricq.pdf](http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/11_diricq.pdf)
- [3] Imbernon E, Golberg M. Surveillance épidémiologique des risques professionnels : pourquoi et comment ? Bull Epidémiol Hebd. 2006;(46-47):356-8. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/beh/2006/46\\_47/beh\\_46\\_47\\_2006.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2006/46_47/beh_46_47_2006.pdf)

[4] Ha C, Brière J, Plaine J, Fouquet N, Roquelaure Y, Imbernon E. Occupational health indicators from the French epidemiological surveillance programme for work-related musculoskeletal disorders. 22<sup>nd</sup> International Conference in Epidemiology in Occupational Health (EPICOH), Oxford, UK, 7-9 September 2011. Occup Environ Med. 2011;68:A31

[5] Valenty M, Chevalier A, Homère J, Le Naour C, Mevel M, Touranchet A, *et al*. Surveillance des maladies à caractère professionnel par un réseau de médecins du travail en France. Bull Epidémiol Hebd. 2008;(32):281-4. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/beh/2008/32/beh\\_32\\_2008.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2008/32/beh_32_2008.pdf)

[6] Insee. Nomenclature d'activités française. NAF rév.1, CPF rév.2 (Édition 2008) [Internet]. Disponible à : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm>

[7] Morse T, Dillon C, Kenta-Bibi E, Weber J, Diva U, Warren 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.

[8] 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 Env Med. 2000;42(1):25-34.

[9] Roquelaure Y, Vénien K, Moisan S, Penneau-Fontbonne D, Lasfargues G, Fouquet B. Déclarer une lombosciatique en maladie professionnelle : est-ce l'avantage bien compris du patient ? Revue du Rhumatisme. 2005;72(5):531-3.

[10] Parot-Schinkel E, Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Chastang JF, Descatha A, *et al*. Étude des facteurs associés au devenir professionnel après intervention chirurgicale pour un syndrome du canal carpien dans les Pays de la Loire. Bull Epidémiol Hebd. 2010;(5-6):41-3. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/beh/2010/05\\_06/beh\\_05\\_06\\_2010.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2010/05_06/beh_05_06_2010.pdf)