

## Numéro thématique - TMS d'origine professionnelle : une préoccupation majeure *Work-related MSDs: a major concern*

p.33 **Éditorial** / *Editorial*

p.34 **Sommaire détaillé** / *Table of contents*

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue* : Catherine Ha, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France et pour le comité de rédaction du BEH : Pierre-Yves Bello, Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Île-de-France, Institut de veille sanitaire, Paris, France et Sandra Sinno-Tellier, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

### Éditorial / *Editorial*

Ellen Imbernon, Directrice du Département santé travail, Institut de veille sanitaire

En 2005 était publié un premier numéro thématique du BEH sur les troubles musculo-squelettiques (TMS) d'origine professionnelle [1]. Le Pr Jean-François Caillard, dans son éditorial, présentait cette autre épidémie qui n'épargnait ni la France ni aucun autre pays. Cinq ans après, quoi de nouveau ? L'épidémie est-elle enrayée ? Est-elle en voie de résolution ?

Malgré quelques tentatives pour améliorer la situation dans certaines entreprises conscientes du coût humain, social, sociétal et économique du problème, plusieurs enquêtes et études permettent d'observer que les modes d'organisation du travail identifiés par les scientifiques comme délétères pour la santé des travailleurs ne semblent pas avoir été sensiblement modifiés ces dix dernières années : travail à flux tendu, exigence de polyvalence, recours de plus en plus fréquent à la sous-traitance et à l'intérim, autant d'éléments qui contribuent au développement des TMS en générant des rythmes de travail soutenus et une pression temporelle importante. L'augmentation continue de la fréquence des TMS en milieu de travail devrait être considérée comme un signal fort de dysfonctionnement et de pénibilité au travail dans les secteurs concernés. Le simple comptage des TMS des membres et du rachis réparés au titre des maladies professionnelles, bien que ne reflétant qu'une partie visible du phénomène, constitue néanmoins une alerte insuffisamment prise en compte. Ces affections, en constante évolution à la hausse depuis 10 ans, représentaient près de 40 000 maladies indemnisées en 2008 par le Régime général de sécurité sociale, engendrant un coût direct annuel de près de 800 000 000 € [2].

Douleurs cervicales, douleurs lombaires, douleurs des articulations des membres, tendinites, syndromes canaux, autant de symptômes très invalidants, plurifactoriels, dont l'importance des activités professionnelles dans leur survenue et leur aggravation n'est plus à démontrer. L'observation de ces troubles, dont l'identification et l'objectivation n'est pas toujours facile, impose la mise en place de programmes de veille sanitaire ciblés, mettant en œuvre des méthodes de surveillance épidémiologique robustes utilisant des outils ayant fait la preuve de leur qualité au niveau international. Ces conditions sont indispensables à la production d'indicateurs de santé-travail fiables et reproductibles, permettant de suivre l'évolution de l'épidémie, d'évaluer l'efficacité des mesures correctives et de procéder à des comparaisons internationales. C'est dans cette optique que l'Institut de veille sanitaire, conscient de l'importance du problème pour la santé publique, a conçu dès le début des années 2000, en étroite collaboration avec l'Université d'Angers, un programme spécifique qui contribue largement à la mise en visibilité du phénomène dans notre pays par la production d'une série d'indicateurs sanitaires inexistantes jusqu'alors.

Grâce à ce programme, il est désormais possible de quantifier le poids de l'activité professionnelle dans la survenue des TMS de la population active. Il est possible aussi de préciser les catégories de travailleurs particulièrement concernées : pour le syndrome du canal carpien, c'est le cas notamment des agricultrices, des vendeuses et employées de libre-service, des ouvrières de l'électronique, du montage mécanique, de l'industrie de la chaussure, mais aussi des jardiniers, des mécaniciens, maçons, cuisiniers, magasiniers, etc., autant de professions qui devraient bénéficier en priorité des programmes visant à diminuer les risques de TMS.

L'effort devrait porter sur la surveillance de certains types d'emplois, comme le travail en intérim. En effet, même si les études actuelles ne montrent pas d'excès de pathologies chez les travailleurs intérimaires, population relativement jeune, elles montrent une surexposition aux facteurs de risque avec des rythmes de travail importants imposés par les machines, les normes de production ou les délais à respecter près de deux fois supérieurs aux autres catégories de travailleurs.

Aujourd'hui, le programme de surveillance des TMS s'attache de plus à mieux comprendre les conséquences de ces atteintes à moyen et long terme, et à analyser les facteurs prédictifs d'une réinsertion professionnelle réussie. Pour cela, il est indispensable de disposer d'outils épidémiologiques permettant le suivi au long cours de populations de travailleurs. La surveillance épidémiologique de cette épidémie doit se poursuivre et ses résultats régulièrement restitués dans le champ public afin d'orienter les politiques de prévention. C'est l'objet de ce BEH.

[1] Ha C (coordinateur). Numéro thématique. La surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques. Bull. Epidémiol. Hebd. 2005;44-45:217-28.

[2] Assurance maladie. Risques professionnels. <http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/media/TMS2008BILANFINANCIER.pdf>

---

## Sommaire détaillé / *Table of contents*

---

### TMS D'ORIGINE PROFESSIONNELLE : UNE PRÉOCCUPATION MAJEURE *WORK-RELATED MSDS: A MAJOR CONCERN*

---

- p.35 **Troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle en France. Où en est-on aujourd'hui ?**  
*Work-related musculoskeletal disorders in France. What is the situation today?*
- 
- p.37 **Syndrome du canal carpien : estimations de l'incidence, de la prévalence et du poids de l'activité professionnelle dans sa survenue dans les Pays de la Loire, France, 2002-2004**  
*Carpal tunnel syndrome: estimations of incidence and prevalence rates and population attributable fraction of risk from the French Pays de la Loire region, 2002-2004*
- 
- p.41 **Encadré - Étude sur le syndrome du canal carpien opéré dans les Bouches-du-Rhône**  
*Box - Study on the carpal tunnel syndrome conducted in the French Bouches-du-Rhône district*
- 
- p.41 **Étude des facteurs associés au devenir professionnel après intervention chirurgicale pour un syndrome du canal carpien dans les Pays de la Loire**  
*Study of factors associated to occupational outcome after surgery for carpal tunnel syndrome in the French Pays de la Loire region*
- 
- p.43 **Cosali : premiers résultats du suivi des salariés atteints d'un syndrome de la coiffe des rotateurs**  
*COSALI: preliminary results of the follow-up of salaried workers suffering from rotator cuff syndrome*
- 
- p.45 **Surveillance des principaux TMS du membre supérieur et de l'exposition au risque dans les entreprises des Pays de la Loire : résultats chez les ouvriers intérimaires**  
*Epidemiological surveillance of upper-limb MSDs and risk exposure in the French Pays de la Loire companies: results found in temporary blue-collar workers*
- 
- p.48 **Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire**  
*Low-back pain and occupational risk factors surveillance in the working population of the French Pays de la Loire region*
- 
- p.51 **Encadré - L'hygroma du genou chez les salariés des Pays de la Loire en 2002-2004**  
*Box - Work-related knee disorders in workers of the French Pays de la Loire region in 2002-2004*
- 
- p.52 **Encadré - Les prévalences des troubles musculo-squelettiques issues du programme de surveillance des maladies à caractère professionnel en 2007**  
*Box - Prevalence of musculoskeletal disorders through the surveillance program for work-related diseases in 2007*
- 
- p.54 **Encadré - Sumer : une enquête nationale sur les expositions professionnelles chez les salariés**  
*Box - SUMER : a French national survey on occupational exposures in employees*
- 
- p.55 **Bilan et perspectives du programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques**  
*Assessment and perspectives of the epidemiological surveillance program of musculoskeletal disorders*
- 
- p.56 **Encadré - PREMUS 2010 - 7<sup>ème</sup> Congrès international sur la prévention des troubles musculo-squelettiques liés au travail**
-

# Troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle en France. Où en est-on aujourd'hui ?

Catherine Ha (c.ha@invs.sante.fr)<sup>1</sup>, Yves Roquelaure<sup>2</sup>

1/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France 2/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France

## Résumé / Abstract

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) représentent aujourd'hui l'une des questions les plus préoccupantes en santé au travail. Ils constituent la première cause de morbidité liée au travail, morbidité de surcroît largement sous-estimée par les statistiques de maladies professionnelles, notamment du fait de la sous-déclaration. Ce phénomène n'est pas propre à la France. En 2005, le premier problème de santé imputé au travail dont souffrent les travailleurs de l'Union européenne sont les douleurs rachidiennes, des épaules ou des membres, et les TMS occupent la première place des maladies professionnelles reconnues dans plusieurs pays d'Europe. Le programme de surveillance épidémiologique des TMS, mis en œuvre depuis 2002 dans les Pays de la Loire, a permis de décrire plus précisément cette épidémie à l'échelle de l'ensemble de la population active, d'estimer le poids de l'activité professionnelle dans leur survenue, mais aussi de mieux connaître le devenir médical et professionnel des sujets atteints de TMS. Les données des Pays de la Loire seront bientôt enrichies par celles des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Île-de-France. La mobilisation autour de cette question s'est beaucoup développée ces dernières années et devra se maintenir face à ce défi de la santé au travail que représentent les TMS.

## *Work-related musculoskeletal disorders in France. What is the situation today?*

*Musculoskeletal disorders (MSDs) represent one of the most worrying issues in occupational health today. They are the leading cause of morbidity at work, morbidity widely underestimated by the statistics of workers' compensation claims for occupational diseases. It is not a French specific phenomenon. In 2005, the most often reported problem linked to work by European Union workers are MSDs (backache and muscular pains). MSDs are also the first cause of compensated occupational diseases in several European countries.*

*The epidemiological surveillance program for work-related MSDs, implemented in 2002 in France's Pays de la Loire region, has allowed a better description of the current increased number of MSDs on a population scale, an assessment of the proportion of cases attributable to work exposure, and a better knowledge of the medical and professional evolution of patients suffering from MSDs. The data of Pays de la Loire region will be enhanced in the near future by those from Provence-Alpes-Côte d'Azur and Île-de-France regions. Mobilisation around this question has been increasing considerably these last few years, and should be maintained in order to face this occupational health challenge.*

## Mots clés / Key words

Troubles musculo-squelettiques liés au travail, surveillance épidémiologique, maladies professionnelles / *Work-related musculoskeletal disorders, epidemiological surveillance, occupational diseases*

## Les TMS en France : une préoccupation majeure de santé au travail

Il y a quatre ans, un premier numéro thématique du BEH était consacré à la surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) d'origine professionnelle, paraissant le jour même où un symposium sur le sujet organisé par le Département santé travail de l'Institut de veille sanitaire (InVS) se tenait au ministère chargé de la santé [1]. Parlant d'une nouvelle épidémie, l'éditorial du Pr Jean-François Caillard soulignait que les TMS représentaient l'une des questions les plus préoccupantes en santé au travail. Les prémices de cette épidémie se sont annoncées en France au début des années 1990 avec l'augmentation régulière, et qui n'a pas cessé depuis, des maladies professionnelles indemnisées du Régime général de la sécurité sociale, mais aussi du Régime agricole. Les TMS recouvrent un large ensemble d'affections péri-articulaires qui touchent les tissus mous (muscles, tendons, nerfs, vaisseaux, cartilages). Ils se traduisent principalement par des douleurs et une gêne fonctionnelle souvent quotidiennes. Parmi les plus fréquents, on peut citer le syndrome du canal carpien (SCC) au poignet, les tendinopathies de la coiffe des rotateurs à l'épaule et l'épicondylite

latérale au coude, l'hygroma au genou, les lombalgies et les cervicalgies. L'intensité de la douleur et de la gêne peuvent varier d'une personne à l'autre, mais aussi au cours du temps pour une même personne. Leur gravité est liée à leurs conséquences d'une part médicales, du fait d'une chronicisation fréquente, et d'autre part professionnelles, car source d'inaptitude au poste de travail. Bien que ces pathologies soient peu spectaculaires, elles ont été reconnues comme problème majeur de santé publique au début des années 2000 [2]. En 2006, les TMS des membres et les lombalgies représentaient 79,5% des maladies professionnelles (MP) reconnues par le Régime général avec 37 856 cas. Le tableau 57 ("Affections péri-articulaires provoquées par certains gestes et postures") représentait à lui-seul 73% des MP reconnues [3]. Les TMS constituent également la première cause de journées de travail perdues du fait des arrêts de travail, avec la perte, en 2006, de plus de sept millions de journées de travail.

Ainsi, les TMS constituent de loin la première cause de morbidité liée au travail, morbidité dont on sait depuis longtemps qu'elle est largement sous-estimée par les statistiques des maladies professionnelles, notamment en raison de la sous-déclaration, fait confirmé par des études

récentes [4,5]. La sous-déclaration des maladies professionnelles peut être liée soit à un manque d'information des victimes concernant la réglementation et les procédures à mettre en œuvre en vue de la reconnaissance, soit à une méconnaissance du caractère professionnel des maladies. Elle peut aussi être le fait d'un refus des salariés d'effectuer une déclaration par crainte des conséquences négatives, tant sur leur emploi (changement de poste, licenciement pour inaptitude médicale) que sur leur revenu (perte de salaire, absence de promotion), d'autant plus que les médecins traitants sont, dans la majorité des cas, insuffisamment formés en matière de maladies professionnelles et ainsi rarement en mesure d'informer et d'accompagner la victime dans le processus de reconnaissance d'une maladie professionnelle.

Jusqu'à la mise en place par l'Institut de veille sanitaire (InVS) d'un programme de surveillance épidémiologique des TMS, les données d'enquêtes épidémiologiques disponibles en France portaient essentiellement sur des travailleurs fortement exposés. Les données faisaient défaut pour décrire plus précisément l'épidémie de TMS à l'échelle de l'ensemble de la population active. Le programme, mis en œuvre à titre pilote dans les Pays de la Loire en 2002, avait pour

objectif de fournir une description des TMS et de l'exposition à leurs facteurs de risque. Cette région a été choisie en raison de l'existence de compétences et d'une expérience longue de plusieurs années dans le champ de l'épidémiologie des TMS. Ce programme associait plusieurs approches complémentaires : une surveillance des pathologies dites traceuses en population générale, une surveillance des principaux TMS des membres et des lombalgies en entreprise, une surveillance des maladies "à caractère professionnel" déclarables ou non en maladies professionnelles. Le volet de surveillance en entreprise a montré une prévalence élevée des TMS parmi des salariés : au moins un des six principaux TMS du membre supérieur a été diagnostiqué chez 15% des femmes et 11% des hommes d'un échantillon représentatif de 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans, avec une prévalence plus importante des tendinopathies de la coiffe des rotateurs que de celle du SCC [6]. Dans ce même échantillon, 16% des hommes et 17% des femmes ont déclaré des symptômes lombaires ayant duré plus de 30 jours au cours de l'année écoulée. La fréquence est comparable à celle retrouvée à partir d'enquêtes nationales, la prévalence de lombalgie de plus de 30 jours étant estimée à 17% dans la population générale de 30 à 64 ans [7].

Trois grands types de facteurs jouent un rôle dans la survenue des TMS : les facteurs biomécaniques (mouvements en force ; postures extrêmes telles que travail bras au-dessus des épaules, mouvements de torsion du poignet, du tronc, flexion et extension du coude ; répétitivité des gestes élevée), les contraintes psychosociales (forte demande psychologique, faible soutien social, faible latitude décisionnelle...) et les facteurs individuels (âge, genre, diabète, hypothyroïdie...). La surveillance dans les entreprises des Pays de la Loire et l'enquête nationale Sumer 2003 mettent en évidence une exposition fréquente des salariés aux facteurs de risque biomécaniques ainsi qu'aux contraintes psychosociales [8]. Ces deux enquêtes ont aussi montré que les intérimaires étaient particulièrement exposés : Sumer 2003 révèle par exemple qu'un intérimaire de l'industrie sur cinq et un intérimaire de la construction sur trois manipule des charges au moins 20 heures par semaine [9]. C'est pourquoi nous leur consacrons un article dans ce numéro (pp. 45-47).

## Une épidémie qui n'est pas propre à la France

En 2000, 34% des travailleurs européens déclaraient souffrir de problèmes de dos, 23% de douleurs musculaires dans le cou et les épaules, et les TMS étaient les pathologies les plus déclarées, citées en première position, pour la période 1994 à 2000, dans six pays sur 10 [10]. Les TMS occupent également la première place des maladies professionnelles reconnues dans plusieurs pays (Belgique, Espagne, Finlande, Luxembourg et Suède). En revanche, dans d'autres pays comme l'Allemagne, l'Autriche, la Grèce et le

Portugal, ils ne figurent pas parmi les cinq pathologies professionnelles les plus reconnues. Ceci tient essentiellement aux différences entre les systèmes de réparation qui rendent difficiles les comparaisons. En 2005, le premier problème de santé imputé au travail dont souffrent les travailleurs de l'UE-27 sont encore les douleurs rachidiennes (25%) et les douleurs musculaires au niveau du cou, des épaules ou des membres (23%) [11]. Au Canada, l'enquête québécoise sociale et de santé de 1998, portant sur un échantillon de la population générale de 11 735 sujets, montrait qu'un travailleur sur quatre rapportait des douleurs au bas du dos et près d'un travailleur sur cinq aux membres supérieurs. Plus de la moitié de ces travailleurs reliaient leurs douleurs au travail [12].

La forte prévalence de l'exposition professionnelle aux facteurs de risque de TMS n'est pas non plus propre à la France. La 4<sup>e</sup> enquête européenne sur les conditions de travail montre qu'en 2005, presque un travailleur sur deux déclare exercer son emploi dans des positions douloureuses et fatigantes et six travailleurs sur dix déclarent être soumis à des gestes répétitifs de la main ou du bras au moins le quart du temps [11].

## Une mobilisation essentielle de tous les acteurs

La mobilisation autour de cette question s'est beaucoup développée ces dernières années. En témoignent les campagnes auprès du grand public, des chefs d'entreprise, des salariés et des professionnels de santé lancées par le ministère chargé du Travail en avril 2008 : "*Les TMS, parlons-en pour les faire reculer*" et en mai 2009 : "*Les TMS, la prévention, on s'y met tous*", ou la campagne européenne "*Allégez la charge*" conduite en 2007 sous l'impulsion de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail. En témoignent également la Semaine de prévention des TMS organisée chaque année par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnamts) ou encore la conférence "*Les troubles musculo-squelettiques dans l'agro-alimentaire : Parlons-en pour agir ensemble*" sous l'égide du ministère chargé de l'Agriculture et du ministère chargé du Travail.

Dans son projet de création et développement proposé en mars 1998, le Département santé travail de l'InVS avait posé les grandes lignes des objectifs et des méthodes pour la surveillance des risques professionnels. Celle-ci était naturellement centrée prioritairement sur la production d'indicateurs « basiques » tels qu'incidence et prévalence par âge, sexe, profession et secteur d'activité. Elle avait aussi pour objectif d'estimer le poids de l'activité professionnelle dans la survenue des TMS par le calcul de fractions de risque attribuables. Ce numéro présente la variété des connaissances qu'un système de surveillance, en l'occurrence celui des TMS, peut générer au fur et à mesure de sa mise en œuvre et des sujets d'intérêt qui apparaissent au fil des années en fonction des résultats et de l'évolution des précoc-

cupations. C'est ainsi que le réseau de surveillance des Pays de la Loire a permis de mieux connaître le devenir médical des sujets atteints de TMS, mais aussi les conséquences de la maladie sur l'emploi en termes d'arrêts de travail, de prise en charge par l'Assurance maladie ou d'aménagement des conditions de travail : étude du devenir des sujets atteints d'un SCC en population générale ou de celui des sujets souffrant de tendinopathies de la coiffe des rotateurs à l'épaule, au pronostic plus défavorable que les autres TMS, exploré grâce à la cohorte des salariés ligériens, baptisée Cosali.

Les données des Pays de la Loire, région fortement industrialisée, seront utilement complétées par l'extension de ce programme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, région où prédomine le secteur tertiaire et pour laquelle les résultats d'une surveillance du SCC opéré seront bientôt disponibles. Des données de surveillance franciliennes sont en cours de recueil grâce à un partenariat entre l'InVS et le Réseau prévention main Île-de-France, structure associative dont l'objectif est d'améliorer la prise en charge globale des traumatismes de la main et du membre supérieur, de favoriser les échanges de savoir-faire et les coopérations entre les différents professionnels impliqués, afin de prévenir autant que possible les séquelles fonctionnelles, psychologiques et socioprofessionnelles.

Grâce à la participation de ces réseaux (professionnels de la santé au travail, médecins et chirurgiens libéraux, infirmières et travailleurs sociaux...), ce programme de surveillance épidémiologique devrait aussi contribuer à articuler le travail de terrain et la production de connaissances dans le domaine de la veille sanitaire, et ainsi à mieux orienter les actions de prévention durable et de maintien ou de retour en emploi, face à ce défi de la santé au travail que représentent les TMS.

## Références

- [1] Numéro thématique. La surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques. Bull. Epidémiol. Hebd. 2005;44-45:217-28.
- [2] Hatzfeld N. L'émergence des troubles musculo-squelettiques (1982-1996). Sensibilités de terrain, définitions d'experts et débats scientifiques. Histoire & Mesure 2006;21(1):111-40.
- [3] Assurance maladie. Risques professionnels. [http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp\\_media/2009-MALADIES\\_PROFESSIONNELLES\\_DECLAREES\\_ET\\_RECONNUES\\_2004-2007.pdf](http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp_media/2009-MALADIES_PROFESSIONNELLES_DECLAREES_ET_RECONNUES_2004-2007.pdf)
- [4] Ha C, Touranchet A, Pubert M, Roquelaure Y, Goldberg M, Imbernon E. Un observatoire pilote des maladies à caractère professionnel. Arch. Mal. Prof. Env. 2007;68:223-32.
- [5] Verger P, Viau A, Arnaud S, Cabut S, Saliba ML, Iarmarcovai G, et al. Barriers to physician reporting of workers' compensation cases in France. Int. J. Occup. Environ. Health. 2008;14:198-205.
- [6] Ha C, Roquelaure Y, Leclerc A, Touranchet A, Goldberg M, Imbernon E. The French Musculoskeletal Disorders Surveillance Program : Pays de la Loire Network. Occup. Environ. Med. 2009;66:471-9.
- [7] Gourmelen J, Chastang JF, Ozguler A, Lanoë JL, Ravaut JF, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. Ann. Readapt. Med. Phys. 2007;50:633-9.
- [8] Arnaudo B, Magaud-Camus I, Sandret D, Coutrot T, Flourey MC, Guignon N, et al. Exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Premiers résultats de

# Syndrome du canal carpien : estimations de l'incidence, de la prévalence et du poids de l'activité professionnelle dans sa survenue dans les Pays de la Loire, France, 2002-2004

Catherine Ha (c.ha@invs.sante.fr)<sup>1</sup>, Natacha Fouquet<sup>1,2</sup>, Yves Roquelaure<sup>2</sup>, Guy Raimbeau<sup>2</sup>, Annette Leclerc<sup>3</sup>, Marcel Goldberg<sup>1</sup>, Ellen Imbernon<sup>1</sup>

1/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France

2/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail – Unité associée InVS, Université d'Angers, France

3/ Inserm Unité 687, Villejuif, France

## Résumé / Abstract

Le syndrome du canal carpien (SCC) représente l'un des problèmes de santé liés au travail les plus fréquents. Il occupe le premier rang des maladies professionnelles indemnisées du régime général de la Sécurité sociale. Dans le cadre du programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en œuvre en 2002 à titre pilote dans la région des Pays de la Loire, le SCC a été retenu comme traceur des TMS du membre supérieur. Ce programme associe plusieurs approches complémentaires pour décrire la situation épidémiologique du SCC : estimation de l'incidence et de la part des cas attribuables à l'activité professionnelle en population générale, estimation de la prévalence en population salariée. L'incidence annuelle du SCC opéré estimée dans le Maine-et-Loire s'élevait à 2,7 pour 1 000 femmes et 1,2 pour 1 000 hommes. La prévalence du SCC estimée sur un échantillon de salariés de la région s'élevait à 4,0% chez les femmes et 2,4% chez les hommes, se situant au 2<sup>e</sup> rang après le syndrome de la coiffe des rotateurs à l'épaule. La part des cas attribuables au travail est particulièrement élevée parmi les ouvriers et ouvrières et parmi les employées. Ces indicateurs ont été estimés selon la profession et le secteur d'activité, permettant d'identifier ceux sur lesquels les actions préventives devront être mises en œuvre de façon prioritaire.

## *Carpal tunnel syndrome: estimations of incidence and prevalence rates and population attributable fraction of risk from the French Pays de la Loire region, 2002-2004*

*Carpal tunnel syndrome (CTS) represents one of the most frequent problems occurring in the working population. In France, CTS is the leading cause of worker's compensation claims for occupational diseases. CTS has been chosen as the sentinel health event for upper limb musculoskeletal disorders within the work-related musculoskeletal disorders epidemiologic surveillance program, implemented in 2002 in the French Pays de la Loire region. This program combines several complementary components to describe the epidemiologic state of CTS: incidence rates and the proportion of cases that might be attributable to work in the general population, prevalence rates among the workers. The average 12-month incidence of surgical CTS was 2.7 in 1,000 women and 1.2 in 1,000 men in the Maine-et-Loire area. Prevalence rates of CTS estimated in a sample of workers from the whole region were 4.0% in women and 2.4% in men, after shoulder cuff rotator syndrome. The proportion of cases attributable to work was particularly high among blue collar workers of both genders and among female employees. According to the occupational categories and economic sector of activity, these estimations have allowed the identification of the ones for which intervention programs should be implemented as a priority.*

## Mots clés / Key words

Troubles musculo-squelettiques liés au travail, syndrome du canal carpien, incidence, prévalence / *Work-related musculoskeletal disorders, carpal tunnel syndrome, incidence, prevalence*

## Introduction

Le syndrome du canal carpien (SCC) traduit la compression du nerf médian lors de son passage sous le ligament annulaire antérieur du carpe, à la base de la paume de la main. Il se présente typiquement sous la forme d'acroparesthésies diurnes et nocturnes dans le territoire du nerf médian (face palmaire des trois premiers doigts et de la moitié interne du 4<sup>e</sup> doigt, face dorsale des mêmes doigts au niveau des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> phalanges).

Dans les statistiques de maladies professionnelles indemnisables (MPI), le SCC est le trouble musculo-squelettique TMS le plus fréquent. En 2006, il constituait à lui seul 37% des MPI au titre du tableau 57 du régime général de Sécurité sociale, devant les pathologies de l'épaule et du coude, et 28% de l'ensemble des MPI du même

régime [1]. Les facteurs de risque professionnels du SCC sont bien établis : mouvements répétitifs du membre supérieur, travail en force, mouvements de torsion du poignet, utilisation de la pince pouce-index, utilisation d'un outil vibrant [2,3]. C'est pour ces raisons que, dans le cadre du programme de surveillance épidémiologique des TMS mis en œuvre à titre pilote dans la région des Pays de la Loire par l'Institut de veille sanitaire, le SCC a été retenu comme pathologie traceuse pour les TMS du membre supérieur [4]. Ce programme vise à constituer un observatoire des TMS d'origine professionnelle. Ses principaux objectifs sont :

- de décrire la fréquence et l'évolution des principaux TMS et des conditions de travail qui leur sont associées, et leur distribution par profession et secteur d'activité ;

- d'estimer la part des cas attribuables à l'activité professionnelle ;

- d'explorer l'utilisation de données médico-administratives à des fins de surveillance épidémiologique ;

- d'évaluer la faisabilité d'un tel système de surveillance avant d'envisager son extension à d'autres régions françaises.

L'objectif de cet article est de donner un bref aperçu des résultats que le programme a permis de fournir pour décrire la situation épidémiologique du SCC dans une région française, notamment en matière d'identification des professions et secteurs les plus touchés.

## Population et méthodes

Les Pays de la Loire sont constitués de cinq départements avec, au recensement Insee de 1999, 3 222 061 habitants dont 1 105 943 travailleurs

salariés. Le programme pilote de surveillance épidémiologique mis en œuvre depuis 2002 dans cette région associait trois principales approches complémentaires.

- La première consistait en une estimation de l'incidence, en population générale, de pathologies traceuses des TMS et de la contribution des facteurs professionnels (profession, secteur d'activité) à la survenue de ces pathologies. La surveillance du SCC, mise en œuvre dans le département du Maine-et-Loire, a reposé notamment sur l'identification rétrospective des cas opérés (libération du nerf médian au canal carpien en 2002 et 2003) à partir des données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) des deux principaux centres de chirurgie de la main du département. Le recueil des données professionnelles a été réalisé par auto-questionnaire adressé au domicile des patients et complété dans la mesure du possible pour les non-répondants par celles figurant dans les dossiers médicaux.

Les taux d'incidence de SCC opéré ont été estimés séparément chez les femmes et chez les hommes, en considérant le sujet et non le poignet. Ils ont été calculés en prenant au numérateur les cas opérés résidant dans le département et au dénominateur les données du recensement les plus récentes de la population du Maine-et-Loire (1999). La contribution des facteurs professionnels à la survenue du SCC opéré a été quantifiée par deux indicateurs :

- la fraction de risque de SCC opéré attribuable à une profession (ou un secteur d'activité) dans la population (Frap) représente la proportion des cas observés dans l'ensemble de la population qui serait évitée si la profession (ou le secteur) ne présentait pas un excès de risque. Elle dépend de la valeur du risque relatif (RR) de SCC opéré associé à la profession (ou au secteur) et de la proportion de sujets exerçant la profession (ou travaillant dans le secteur) ;

- la fraction de risque attribuable chez les exposés (Frae) représente quant à elle la proportion de cas de SCC opéré que l'on peut attribuer spécifiquement au fait d'exercer une profession (ou de travailler dans un secteur d'activité) parmi les cas qui surviennent dans cette profession (ou ce secteur). La Frae ne dépend que de la valeur du RR de SCC associé à la profession (ou au secteur). Le RR lié au fait de travailler dans une profession (ou un secteur) ajusté sur l'âge (par classe de 10 ans) a été calculé par le rapport entre l'incidence du SCC dans la profession considérée (ou le secteur) et l'incidence du SCC dans le reste de l'échantillon (actifs et inactifs inclus) chez les hommes et chez les femmes séparément.

- La seconde approche a consisté en une estimation de la prévalence des principaux TMS, dont le SCC, et de l'exposition aux facteurs de risque en population salariée. Cette surveillance a été mise en œuvre dans les cinq départements de la région, grâce à la participation de 83 médecins du travail, représentant 18% des médecins du

travail de la région. Entre 2002 et 2004, ils ont inclus 3 710 salariés par tirage au sort durant les visites médicales du travail. Chacun des salariés tiré au sort a rempli un auto-questionnaire recueillant d'une part des symptômes musculo-squelettiques des membres et du rachis, non spécifiques, dérivés du questionnaire "nordique", et, d'autre part, des informations sur les activités professionnelles et les contraintes biomécaniques (répétitivité, force, postures extrêmes), psychosociales (demande psychologique, soutien social au travail, etc.) et organisationnelles, afin d'évaluer leur exposition à des facteurs de risque de TMS [5,6]. Les antécédents médicaux, facteurs de risque de TMS, ont été recueillis par le même auto-questionnaire. Au cours de la visite médicale du travail, les sujets ont bénéficié d'un examen clinique standardisé conforme à la démarche proposée par le programme européen Saltsa pour la recherche en santé au travail [7].

- Enfin, les signalements des maladies à caractère professionnel (TMS et non TMS) ont été systématiquement enregistrés par un réseau de médecins du travail volontaires [8].

Quelle qu'en soit l'approche, les sujets concernés par cette surveillance étaient âgés de 20 à 59 ans. Seuls les résultats sur le SCC issus des deux premières approches sont présentés dans cet article.

## Résultats

### Incidence du SCC opéré

L'incidence annuelle du SCC opéré estimée à partir des 1 500 cas (1 053 femmes et 447 hommes) identifiés en 2002 et 2003 dans le Maine-et-Loire s'élevait à 2,7 pour 1 000 femmes et 1,2 pour 1 000 hommes. Quelle que soit la classe d'âge, l'incidence était plus élevée chez les femmes, la différence étant plus marquée après 35 ans. L'activité professionnelle des patients au moment de l'opération a été documentée pour 1 347 sujets. Parmi eux, 1 107 étaient des actifs occupés (actifs ayant un emploi) au moment de l'intervention chirurgicale.

### Professions présentant une forte incidence et fractions de risque attribuable selon la profession (tableau 1)

Chez les femmes, les incidences les plus élevées s'observaient pour les agricultrices, les ouvrières agricoles, les ouvrières non qualifiées de type industriel, les ouvrières qualifiées et non qualifiées de type artisanal, mais aussi pour des professions du secteur tertiaire, comme les employées civiles et agents de services, les employées de commerce et les personnels des services directs aux particuliers.

Chez les hommes, des incidences élevées étaient observées parmi les ouvriers qualifiés de type artisanal, les ouvriers qualifiés de la manutention et du magasinage, les ouvriers non qualifiés de type industriel, les ouvriers agricoles, les chauffeurs, les ouvriers qualifiés de type industriel.

Chez les femmes, la Frap estimée pour les ouvrières non qualifiées de l'industrie était de 11%. En d'autres termes, 11% des cas de SCC opéré seraient évités dans la population active féminine âgée de 20 à 59 ans si cette catégorie professionnelle ne présentait pas d'excès de risque de SCC. La Frap était inférieure à 5% pour les autres catégories professionnelles à risque élevé de SCC opéré : ouvrières agricoles (4%), personnels des services directs aux particuliers (3%), employées du commerce (3%), employées civiles et agents de service (3%). La Frae variait également selon la profession : ouvrières agricoles (74%), ouvrières non qualifiées de type industriel (69%) et de type artisanal (50%), employées du commerce (46%), personnels des services directs aux particuliers (29%), employées civiles et agents de service (23%). En d'autres termes, 74% des cas de SCC opéré seraient évités parmi les ouvrières agricoles âgées de 20 à 59 ans si cette catégorie professionnelle ne présentait pas d'excès de risque de SCC.

Chez les hommes, la Frap estimée était de 12% pour les ouvriers qualifiés de type artisanal, de 10% pour les ouvriers non qualifiés de type industriel, de 4% pour les ouvriers agricoles. La Frae se situait autour de 60% pour ces trois catégories professionnelles.

### Secteurs d'activité présentant une forte incidence et fractions de risque attribuable selon le secteur d'activité (tableau 2)

Les secteurs d'activité les plus touchés étaient l'agriculture, de nombreux secteurs industriels (agroalimentaire, métallurgie, industrie automobile, fabrication de matériel informatique, industrie du meuble, industrie du cuir et de la chaussure, fabrication d'équipements de radio, télévision et communication), l'assurance, les postes et télécommunications, la santé et l'action sociale, les transports terrestres, des activités de service (services personnels et domestiques, hôtellerie et restauration) et le commerce de détail.

Chez les femmes, les valeurs estimées de Frap étaient dans l'ensemble relativement basses (les plus élevées, autour de 3%, étaient observées dans l'agriculture et le secteur de la santé). Les valeurs de Frae étaient élevées dans l'industrie de fabrication de matériel informatique (82%), l'assurance (71%), l'industrie automobile (66%), les services personnels (65%), la fabrication de meubles (59%). Elles se situaient autour de 50% dans les industries alimentaires, l'industrie du cuir et de la chaussure et l'agriculture.

Chez les hommes, les valeurs estimées de Frap étaient de l'ordre de 5% dans la construction. Les Frae variaient entre 11% (administration publique) et 87% (métallurgie), avec des valeurs de l'ordre de 60% pour l'industrie du cuir, les transports terrestres, le travail des métaux.

Tableau 1 Risque relatif et fractions de risque de SCC attribuable à l'activité professionnelle en fonction de la profession, Pays de la Loire, France, 2002-2004  
 Table 1 Relative risk and risk fractions of CTS attributable to work by occupation, Pays de la Loire, France, 2002-2004

	SCC n	Incidence (%)	Pe (%)	RRa [IC 95%]	Frap (%) [IF]	Frae (%) [IF]
<b>Femmes</b>						
<b>Agricultrices exploitantes</b>	<b>26</b>	<b>3,5</b>	<b>1,9</b>	<b>0,9 [0,6-1,4]</b>	-	-
Agricultrices sur moyenne exploitation (agricultrices et éleveuses d'herbivores sur moyenne exploitation)	25	14,1	0,5	3,8 [2,5-5,6]	1,3 [0,7-2,1]	73,5 [60,6-82,1]
<b>Employées</b>	<b>354</b>	<b>3,0</b>	<b>30,5</b>	<b>1,2 [1,0-1,4]</b>	<b>5,5 [1,5-9,8]</b>	<b>16,1 [4,6-26,2]</b>
Employées civiles et agents de service (agents de bureau, agents de service des établissements d'enseignement et hospitaliers, aides-soignantes)	137	3,3	10,6	1,3 [1,1-1,5]	3,0 [0,8-5,5]	22,6 [7,3-35,4]
Employées du commerce (vendeuses en alimentation, employées de libre service)	43	3,0	3,7	1,9 [1,4-2,5]	3,0 [1,3-5,3]	46,1 [26,8-60,3]
Personnels des services directs aux particuliers (serveuses, coiffeuses, assistantes maternelles, employées de maison, de l'hôtellerie)	122	4,2	7,5	1,4 [1,2-1,7]	3,0 [1,3-5,0]	29,1 [14,4-41,3]
<b>Ouvrières</b>	<b>259</b>	<b>5,4</b>	<b>12,4</b>	<b>2,4 [2,1-2,7]</b>	<b>14,6 [11,7-17,8]</b>	<b>58,0 [51,6-63,5]</b>
Ouvrières qualifiées de type artisanal (cuisinières)	11	3,8	0,7	1,6 [0,9-2,9]	0,5 [0,0-1,4]	38,4 [0,0-66,0]
Ouvrières non qualifiées de type industriel (de l'électricité, électronique ; de montage, contrôle en mécanique ; de la chimie ; des industries agricoles ; du travail du cuir et de la chaussure ; du tri, de l'emballage de l'expédition ; manutentionnaires ; divers)	152	7,3	5,4	3,3 [2,7-3,9]	10,8 [8,6-13,4]	69,3 [63,6-74,2]
Ouvrières non qualifiées de type artisanal (nettoyeuses)	26	4,5	1,5	2,0 [1,4-3,0]	1,5 [0,5-2,8]	50,0 [26,2-66,1]
Ouvrières agricoles (viticulture et arboriculture fruitière, maraîchage et horticulture)	50	8,0	1,6	3,8 [2,8-5,0]	4,3 [2,9-6,1]	73,6 [64,8-80,1]
<b>Hommes</b>						
<b>Ouvriers</b>	<b>235</b>	<b>1,7</b>	<b>35,9</b>	<b>2,5 [2,0-3,0]</b>	<b>34,3 [27,0-41,4]</b>	<b>59,3 [50,8-66,3]</b>
Ouvriers qualifiés de type industriel (ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement du métal)	41	1,3	8,4	1,5 [1,1-2,0]	3,7 [0,4-7,8]	31,3 [5,0-50,4]
Ouvriers qualifiés de type artisanal (jardiniers, mécaniciens d'automobile, menuisiers du bâtiment, maçons, couvreurs, bouchers, cuisiniers)	78	2,4	8,3	2,7 [2,1-3,5]	12,4 [8,5-17,0]	63,0 [52,7-71,1]
Chauffeurs (conducteurs routiers et grands routiers, livreurs coursiers)	21	1,5	3,5	1,6 [1,0-2,4]	1,9 [0,0-4,8]	36,0 [0,6-58,8]
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport (magasiniers)	14	1,9	1,9	2,2 [1,3-3,7]	2,2 [0,5-4,9]	54,2 [22,1-73,1]
Ouvriers non qualifiés de type industriel (montage, contrôle en mécanique ; des industries agricoles ; du travail du cuir)	54	1,8	7,5	2,5 [1,9-3,3]	10,1 [6,1-15,0]	59,9 [46,4-70,1]
Ouvriers agricoles (d'élevage)	19	1,6	3,0	2,5 [1,5-4,0]	4,3 [1,6-8,4]	60,0 [35,5-75,2]

La population de l'étude est de 1347 sujets. Seuls les résultats sur les catégories professionnelles présentant des taux d'incidence supérieurs à l'incidence annuelle moyenne sont présentés dans ce tableau. Pe (%) : Prévalence d'exposition à la profession dans la population régionale des 20 à 59 ans. RRa : risque relatif ajusté sur l'âge. [IC 95%] : Intervalle de confiance à 95%. [IF] : incertitude sur la fraction. Cet intervalle a été calculé en utilisant les bornes inférieures et supérieures du RR à 95%. Frap : fraction de risque attribuable (ici à une profession) dans la population. Frae : fraction de risque attribuable (ici à une profession) chez les exposés à cette profession.

## Prévalence du SCC clinique

L'échantillon de 3 710 salariés (58% d'hommes) était représentatif pour l'âge, la catégorie socio-professionnelle et le secteur d'activité, mais on observait une sous-représentation des femmes (42% vs 47% pour la région).

Le SCC occupait le 2<sup>e</sup> rang après le syndrome de la coiffe des rotateurs à l'épaule (8,5% chez les femmes et 6,6% chez les hommes), avec une prévalence de 4,0% chez les femmes et 2,4% chez les hommes. Pour les salariés âgés de plus de 50 ans, la prévalence du SCC s'élevait à 7,8% chez les femmes et à 3,7% chez les hommes.

Les prévalences les plus élevées pour les femmes étaient observées parmi les ouvrières agricoles et les ouvrières non qualifiées de type industriel, les employées civiles, agents de service et les employées administratives d'entreprises et, pour les hommes, parmi les ouvriers qualifiés et non qualifiés de type industriel et ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport (tableau 3).

## Discussion

Ces différentes approches, en population générale et en entreprise, ont montré leur intérêt et leur complémentarité pour décrire la situation épidémiologique du SCC en fonction de l'âge, du sexe, du secteur d'activité et de la profession. Les professions identifiées par une incidence élevée de SCC dans la population générale figurent pour la majorité d'entre elles parmi celles

présentant une prévalence élevée parmi les salariés.

Chez les femmes, cette sur-incidence concerne non seulement des professions classiquement considérées comme à risque élevé de SCC (ouvrières agricoles et ouvrières non qualifiées de type industriel) mais aussi des employées de commerce et des employées civiles et agents de service. Pour les hommes, cette sur-incidence concerne surtout des professions classiquement considérées comme à risque élevé (ouvriers agricoles et ouvriers qualifiés de type artisanal, de type industriel et de la manutention, ouvriers non qualifiés de type industriel).

Les priorités d'action pour la prévention du SCC devront se concentrer sur les secteurs ou professions ainsi identifiés. La poursuite de cette surveillance permettra d'affiner la description de la distribution des cas en fonction des secteurs et des professions.

Bien que ces estimations ne soient fondées que sur les deux principaux centres de chirurgie de la main du Maine-et-Loire (dans lesquels 70% des habitants du département sont opérés pour SCC) et que les résidents du Maine-et-Loire opérés ailleurs ne soient pas pris en compte ici, les estimations de l'incidence du SCC opéré à partir des données de ces établissements de santé sont vraisemblablement plus proches de la réalité que celles basées sur le réseau de médecins neurophysiologistes mis en œuvre parallèlement dans le même département dans le cadre de cette

phase pilote du programme de surveillance des TMS et publiées ailleurs [9,10]. Le réseau de neurophysiologistes présentait l'avantage d'une bonne valeur diagnostique de la définition retenue pour le traceur SCC (association d'explorations électromyographiques positives et de symptômes cliniques), mais les estimations obtenues étaient davantage sous-évaluées qu'ici, notamment en raison d'une participation inégale des médecins neurophysiologistes. La méthode utilisée ici présente l'avantage d'une meilleure exhaustivité tout en permettant un recueil satisfaisant de données professionnelles.

La surveillance en entreprise a été l'occasion d'utiliser pour la première fois en France la démarche diagnostique standardisée proposée par le programme européen Saltsa. Elle a permis de produire des données précises et nouvelles sur la prévalence des principaux TMS du membre supérieur, d'en montrer l'ampleur et les variations par secteur d'activité et profession [11]. Avant toute extension de la surveillance du SCC, il a été nécessaire d'évaluer les avantages et les inconvénients des différentes approches et de réfléchir aux modalités de simplification des procédures utilisées. Pour sa mise en œuvre dans le département des Bouches du Rhône en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le choix a été fait d'identifier de façon prospective les sujets opérés d'un SCC dans les établissements de santé pratiquant ce type d'intervention. Des résultats de

Tableau 2 Risque relatif et fractions de risque de SCC attribuable à l'activité professionnelle en fonction du secteur d'activité, France, 2002-2004 /  
Table 2 Relative risk and risk fractions of CTS attributable to work by sector of economic activity, Pays de la Loire, France, 2002-2004

	SCC n	Incidence (%)	Pe (%)	RRa [IC 95%]	Frap (%) [IF]	Frae (%) [IF]
<b>Femmes</b>						
Agriculture, chasse, services annexes	84	5,5	4,0	1,9 [1,5-2,4]	3,5 [2,1-5,3]	48,1 [35,1-58,5]
Industries alimentaires	36	4,5	2,0	2,1 [1,5-3,0]	2,3 [1,1-3,9]	53,3 [34,9-66,5]
Industrie du cuir et de la chaussure	46	4,7	2,5	1,9 [1,5-2,6]	2,3 [1,1-3,9]	48,7 [31,1-61,8]
Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique	5	5,3	0,2	5,4 [2,3-13,1]	1,1 [0,3-2,8]	81,6 [55,9-92,4]
Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	13	3,9	0,9	1,8 [1,0-3,1]	0,7 [0,0-1,8]	44,4 [4,1-67,7]
Industrie automobile	6	4,9	0,3	3,0 [1,3-6,6]	0,6 [0,1-1,7]	66,3 [24,8-84,9]
Fabrication de meubles ; industries diverses	12	5,1	0,6	2,4 [1,4-4,3]	0,9 [0,2-2,0]	58,9 [27,3-76,7]
Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	58	2,7	5,4	1,3 [1,0-1,7]	1,8 [0,1-3,9]	24,9 [2,0-42,5]
Hôtels et restaurants	24	3,0	2,0	1,2 [0,8-1,8]	0,5 [0,0-1,7]	18,4 [0,0-45,5]
Postes et télécommunications	15	4,2	0,9	1,6 [1,0-2,7]	0,6 [0,0-1,5]	38,1 [0,0-62,7]
Assurance	9	4,9	0,5	3,4 [1,8-6,6]	1,1 [0,4-2,6]	70,9 [43,9-84,9]
Santé et action sociale	174	3,3	13,5	1,3 [1,1-1,5]	3,4 [0,9-6,1]	20,6 [6,6-32,6]
Services personnels	17	4,1	1,1	2,9 [1,8-4,7]	2,0 [0,8-3,7]	65,3 [43,9-78,6]
Services domestiques	21	3,5	1,5	1,1 [0,7-1,7]	0,1 [0,0-1,0]	8,7 [0,0-40,8]
<b>Hommes</b>						
Industries alimentaires	20	1,5	3,4	1,7 [1,1-2,7]	2,5 [0,4-5,6]	42,5 [9,6-63,4]
Industrie du cuir et de la chaussure	12	2,0	1,5	2,7 [1,5-4,8]	2,5 [0,8-5,5]	62,9 [33,9-79,2]
Métallurgie	6	5,4	0,3	7,4 [3,3-16,5]	1,8 [0,7-4,3]	86,5 [69,7-94,0]
Travail des métaux	21	2,0	2,7	2,4 [1,5-3,7]	3,6 [1,4-6,8]	57,7 [34,3-72,7]
Construction	55	1,7	8,2	1,6 [1,2-2,1]	4,7 [1,7-8,5]	37,8 [17,4-53,1]
Transports terrestres	24	2,5	2,5	2,6 [1,7-4,0]	4,0 [1,8-7,0]	62,1 [42,6-75,0]
Administration publique	28	1,3	5,6	1,1 [0,8-1,7]	0,7 [0,0-3,6]	11,2 [0,0-39,5]

La population de l'étude est de 1 347 sujets. Seuls les résultats sur les secteurs d'activité présentant des taux d'incidence supérieurs à l'incidence annuelle moyenne sont présentés dans ce tableau. Pe (%) : Prévalence d'exposition au secteur d'activité dans la population régionale des 20 à 59 ans. RRa : risque relatif ajusté sur l'âge. [IC 95%] : Intervalle de confiance à 95%. [IF] : incertitude sur la fraction. Cet intervalle a été calculé en utilisant les bornes inférieures et supérieures du RR à 95%. Frap : fraction de risque attribuable (ici à un secteur d'activité) dans la population. Frae : fraction de risque attribuable (ici à un secteur d'activité) chez les exposés à ce secteur d'activité.

Tableau 3 Prévalence du SCC chez les salariés des Pays de la Loire en 2002-2004 selon la catégorie professionnelle, France, 2002-2004 / Table 3 Prevalence of CTS in employees from Pays de la Loire in 2002-2004 by occupational category, France, 2002-2004

	Effectifs N	SCC n	Prévalence SCC (%) [IC 95%]
<b>Femmes</b>			
Employées civiles et agents de service	212	13	6,1 [2,9-9,4]
Employées administratives d'entreprises	328	10	3,1 [1,2-4,9]
Ouvrières non qualifiées de type industriel	206	8	3,9 [1,2-6,5]
Ouvrières agricoles	21	7	33,3 [13,2-53,5]
<b>Hommes</b>			
Ouvriers qualifiés de type industriel	347	11	3,2 [1,3-5,0]
Ouvriers non qualifiés de type industriel	273	11	4,0 [1,7-6,4]
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	129	5	3,9 [0,5-7,2]

[IC 95%] : Intervalle de confiance à 95%.

cette surveillance seront bientôt disponibles (encadré p. 41).

Enfin, une réflexion est en cours pour construire, à partir des données issues de ce programme, des indicateurs nationaux qui soient simples, pertinents et reproductibles, portant à la fois sur la fréquence du SCC et des expositions et sur le nombre de cas attribuables au travail à l'échelle de la population française, permettant d'en suivre l'évolution et de mieux orienter et évaluer l'efficacité des politiques de prévention en milieu de travail.

#### Références

- [1] L'Assurance maladie. Risques professionnels. Le site des accidents du travail et des maladies professionnelles. [http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/fr/synthese/synthese\\_stats-trim\\_1.php](http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/fr/synthese/synthese_stats-trim_1.php)
- [2] Bernard BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati : DHHS (NIOSH) publication, 1997.
- [3] Viikari-Juntura E, Silverstein B. Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. Scand J Work Environ Health. 1999; 25:163-85.
- [4] Roquelaure Y, Ha C, Pélier-Cady MC. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Surveillance

en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2004; 60 p. [http://www.invs.sante.fr/publications/2004/tms\\_131204/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2004/tms_131204/index.html)

[5] Ha C, Roquelaure Y. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Protocole de la surveillance dans les entreprises (2002-2004). Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2007. [http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole\\_tms\\_loire/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole_tms_loire/index.html)

[6] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics 1987;18(3):233-7.

[7] Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW Criteria document for evaluation of the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health. 2001;27, suppl 1:1-102.

[8] Ha C, Touranchet A, Pubert M, Roquelaure Y, Goldberg M, Imbernon E. Un observatoire pilote des maladies à caractère professionnel. Arch Mal Prof Env. 2007;68:223-32.

[9] Ha C, Roquelaure Y, Leclerc A, Touranchet A, Goldberg M, Imbernon E. The French Musculoskeletal Disorders Surveillance Program : Pays de la Loire Network. Occup Environ Med. 2009;66:471-9.

[10] Roquelaure Y, Ha C, Fouquet N, Descatha A, Leclerc A, Goldberg M, Imbernon E. Attributable risk of carpal tunnel syndrome in the general population : implications for intervention programs in the workplace Scand J Work Environ Health. 2009;35(5):342-8.

[11] Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Melchior M, Imbernon E, Goldberg M. Epidemiological surveillance of upper extremity musculoskeletal disorders in the working population : the French Pays de la Loire study. Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) 2006;55:765-78.

# Encadré - Étude sur le syndrome du canal carpien opéré dans les Bouches-du-Rhône

## Box - Study on the carpal tunnel syndrome conducted in the French Bouches-du-Rhône district

Yvan Souarès (yvan.souares@sante.gouv.fr)<sup>1,2</sup>, Franck Sillam<sup>1,2</sup>, Catherine Ha<sup>1</sup>

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2/ Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud, Institut de veille sanitaire, Marseille, France

Depuis fin 2007, le Département santé travail de l'Institut de veille sanitaire et la Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud ont mis en œuvre une étude sur l'incidence et les facteurs de risque professionnels du syndrome du canal carpien (SCC) opéré dans la population des Bouches-du-Rhône. Les objectifs de ce travail sont :

- estimer l'incidence du SCC opéré dans la population générale de 20 à 64 ans ;
- décrire la distribution des SCC opérés, selon les caractéristiques individuelles des patients et les facteurs d'exposition professionnelle, et estimer la part de morbidité liée au travail ;
- décrire le devenir socioprofessionnel et fonctionnel, à 6 mois, des personnes opérées d'un SCC, selon les caractéristiques individuelles et d'exposition professionnelle des patients, et la reconnaissance ou non du caractère professionnel de la pathologie (reconnaissance en maladie professionnelle indemnisable).

### Matériel et méthodes

L'étude se déroule en deux phases : un recueil de données en péri-opératoire, pendant une année, centré sur les caractéristiques individuelles et les facteurs de risque professionnels (phase I) et, 6 mois après l'intervention chirurgicale, un recueil de données centré sur le devenir socioprofessionnel des personnes opérées (phase II). Le recrutement des patients s'est fait à partir d'un réseau départemental de chirurgiens de la main, tous volontaires. Les équipes chirurgicales ont été préalablement

sélectionnées selon des critères (a) d'activité annuelle pour le SCC, (b) de répartition des bassins de population desservis dans les Bouches-du-Rhône, et (c) des capacités à contribuer efficacement à la gestion du recueil des données (motivation, administration, existence et disponibilité d'un département d'information médicale). Le protocole d'étude a été mis à la disposition des chirurgiens, et une version simplifiée a été rédigée à l'intention des équipes paramédicales. Les équipes ont préalablement été associées au design du système de monitoring des travaux, puis formées aux modalités pratiques de la collecte de données. Celle-ci a été organisée autour d'auto-questionnaires destinés aux patients (phases I et II), et de questionnaires pré- et post-opératoires complétés par les chirurgiens (phase I seulement). Les patients ont été inclus dans la phase I du 1<sup>er</sup> avril 2008 au 31 mars 2009. La phase II a débuté en octobre 2008 et a pris fin en novembre 2009, en raison des relances nécessaires auprès des patients pour le retour des questionnaires.

### État d'avancement

Le réseau est constitué de 11 chirurgiens, appartenant à trois structures (une publique et deux privées), représentant six sites de consultation et cinq sites opératoires. Selon l'analyse du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) pour la période 2003-2005, ces structures représentaient

environ 50% des interventions annuelles pour SCC dans les Bouches-du-Rhône.

### Phase I

Au 1<sup>er</sup> juillet 2009, 1 024 patients étaient inclus en phase I. Ce nombre est inférieur au recrutement attendu (> 1 500) pour deux raisons principales :

- le codage et l'enregistrement des actes médicaux et des pathologies dans le PMSI nous ont conduits à surestimer l'incidence attendue (deux enregistrements pour un même patient opéré des deux poignets en un an) ;
- la participation incomplète d'une des structures, pour des raisons de compliance de l'équipe et de moyens inadaptés à l'administration de l'étude.

### Phase II

Au 1<sup>er</sup> août 2009, 601/621 patients avaient complété et retourné le questionnaire de suivi à 6 mois, soit un taux de réponse de 96,8%, identique à celui obtenu dans le réseau des Pays de la Loire entre 2002 et 2004 [1].

La saisie et l'analyse des données seront faites séparément pour chacune des deux phases de l'étude. Les résultats sont attendus pour le premier (phase I) et le deuxième (phase II) semestre 2010.

### Référence

[1] Roquelaure Y, Ha C, Pélier-Cady MC, Nicolas G, Descatha A, Leclerc A, et al. Work increases the incidence of carpal tunnel syndrome in the general population. *Muscle & Nerve* 2008;37(4):477-82.

## Étude des facteurs associés au devenir professionnel après intervention chirurgicale pour un syndrome du canal carpien dans les Pays de la Loire

Elsa Parot-Schinkel (elsa.schinkel@univ-angers.fr)<sup>1</sup>, Yves Roquelaure<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Annette Leclerc<sup>3</sup>, Jean-François Chastang<sup>3</sup>, Alexis Descatha<sup>3</sup>, Guy Raimbeau<sup>4</sup>, Francis Chaise<sup>5</sup>

1/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France 2/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France  
3/ Inserm U687, Villejuif, France 4/ Centre de la Main, Angers, France 5/ Clinique Jeanne d'Arc, Nantes, France

### Résumé / Abstract

L'objectif était d'étudier le pronostic professionnel après intervention pour syndrome du canal carpien.

Les patients opérés en 2002-2003 dans les Pays de la Loire ont rempli un autoquestionnaire.

1 248 questionnaires ont été retournés (62%) ; 253 hommes et 682 femmes déclaraient un emploi au moment de l'opération. Les facteurs de mauvais pronostic identifiés étaient : intervention simultanée sur un autre trouble musculo-squelettique du membre supérieur, catégorie socioprofessionnelle "ouvriers", arrêt de travail pour maladie professionnelle et imputabilité par le patient à une cause professionnelle.

Cette étude souligne l'implication de multiples facteurs à prendre en compte pour le pronostic professionnel.

### Study of factors associated to occupational outcome after surgery for carpal tunnel syndrome in the French Pays de la Loire region

We aimed to study the occupational outcome of carpal tunnel syndrome (CTS) after surgical release of the median nerve.

Patients from the French Pays de la Loire region having undergone surgical release of the median nerve, in 2002-2003, filled out a mailed questionnaire. 1,248 questionnaires were returned (62%).

A total of 253 men and 682 women declared being employed at the time of the surgery. Factors associated with poor occupational outcome were the occurrence of simultaneous intervention on another upper extremity musculoskeletal disorder, belonging to the "blue-collar worker" occupational category, to be on sick leave compensated by the occupational health insurance system and belief (of the patient) in an occupational cause.

This study underlines the multifactorial nature of the occupational prognosis of CTS after surgery.

### Mots clés / Key words

Syndrome du canal carpien, maladie professionnelle, pronostic, troubles musculo-squelettiques / Carpal tunnel syndrome, occupational disease, prognosis, musculoskeletal disorders

## Introduction

Entre 80 000 et 100 000 personnes âgées de 20 à 59 ans sont opérées chaque année en France d'un syndrome du canal carpien (SCC). Le devenir professionnel des patients traités pour un SCC est un critère important du résultat, puisque la majorité d'entre eux est encore en activité professionnelle. Connaître les facteurs prédictifs de la non-reprise du travail est nécessaire pour mieux prendre en charge ces patients. L'objectif de l'étude présentée ici est de décrire le devenir professionnel des personnes opérées pour SCC et d'étudier les facteurs individuels et professionnels associés à un pronostic défavorable en termes de reprise du travail dans la population de deux départements des Pays de la Loire, région de mise en œuvre depuis 2002 d'un réseau pilote de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques.

## Méthodes

À partir du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), deux groupes homogènes de malades ("Libération du canal carpien" et "Libération du canal carpien en ambulatoire") permettent de recenser tous les résumés standardisés de sortie relatifs aux séjours hospitaliers, publics et privés, pour traitement chirurgical du SCC, à l'exception des rares interventions faites au cours d'interventions plus lourdes. C'est ainsi que les personnes âgées de 20 à 59 ans opérées pour un SCC dans les structures de soins du Maine-et-Loire (pour les années 2002 et 2003) et de la Loire-Atlantique (pour l'année 2003) et domiciliées dans ces départements, ont été identifiées. Seuls les séjours issus des trois principaux centres de chirurgie de la main de ces départements ont été étudiés, représentant, selon les données du PMSI de l'année 2002, trois quarts des séjours pour chirurgie du SCC chez les résidents du même âge et de ces mêmes départements. Les données ont été recueillies par questionnaire adressé par voie postale en 2004 (soit en moyenne un an et demi après l'intervention) aux patients éligibles pour cette étude, soit 1 258 dans le Maine-et-Loire et 766 en Loire-Atlantique (après exclusion de 68 patients sans adresse). Le questionnaire explorait l'histoire médicale et professionnelle (sur les cinq années avant l'intervention) et les conditions de retour au travail. L'analyse des données a été réalisée en considérant les sujets et non les poignets ; en cas d'intervention sur les deux poignets, le sujet n'est donc compté qu'une fois. Les facteurs associés au délai de reprise du travail après intervention ont été étudiés par des analyses de survie restreintes aux sujets déclarant un emploi au moment de l'opération (actifs occupés), séparément chez les hommes et les femmes, en univarié par la méthode de Kaplan Meier et le test du Log Rank, et en multivarié par un modèle de régression semi-paramétrique à risques proportionnels de Cox avec une estimation des Hazard Ratios ajustés (HR). Le département (Maine-et-Loire, Loire-Atlantique) et l'âge

ont été forcés dans le modèle afin d'ajuster les estimations des autres risques relatifs sur ces variables ; le seuil de significativité choisi pour inclure les autres variables dans l'analyse multivariée était de 0,20. Le critère de jugement est le délai de reprise du travail après l'intervention. Les personnes n'ayant pas repris le travail au moment du remplissage du questionnaire ont été censurées avec un délai correspondant à celui entre la date de l'opération et celle du remplissage du questionnaire.

## Résultats

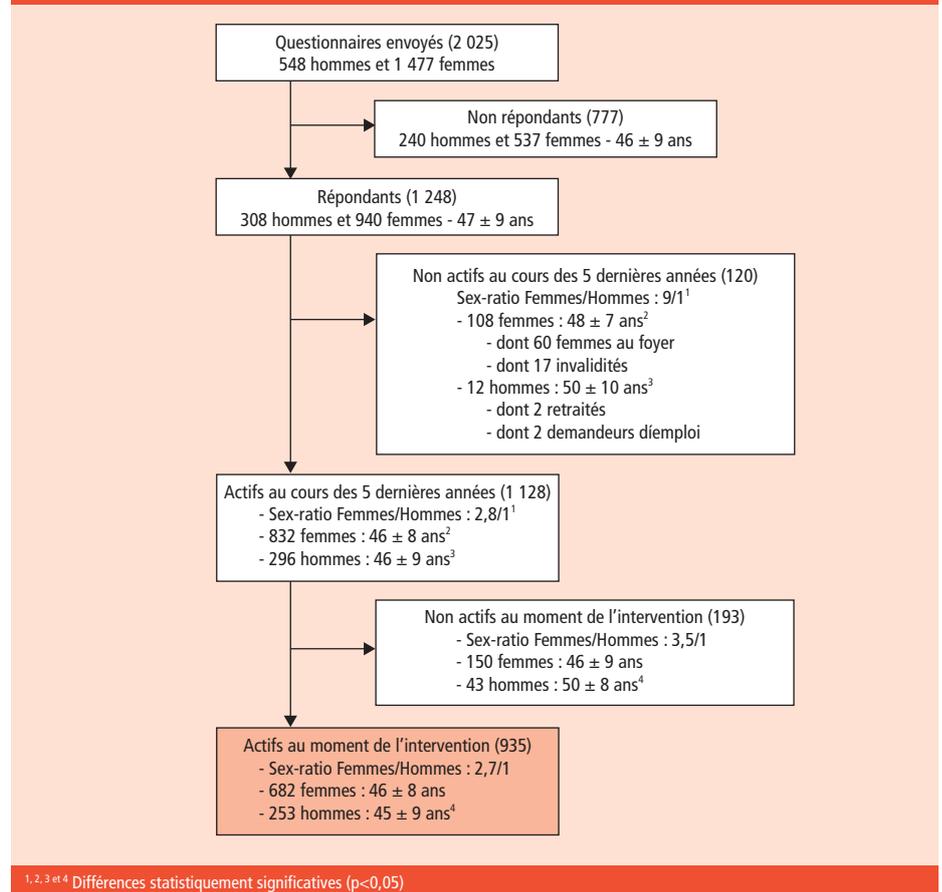
Le taux de réponse a été de 62% (1 248 questionnaires) : 58% pour le Maine-et-Loire et 64% pour la Loire-Atlantique. Parmi les personnes actives professionnellement au cours des cinq dernières années (figure), 253 hommes (82%) et 682 femmes (73%) ont déclaré un emploi au moment de leur intervention, soit 935 actifs occupés parmi lesquels 90% des hommes et 92% des femmes ont déclaré avoir repris leur activité professionnelle au moment de l'enquête. Le délai médian de reprise du travail était de 60 jours, quel que soit le sexe. La reprise professionnelle s'effectuait principalement au même poste (83% pour les hommes et 85% pour les femmes), au même poste mais aménagé (respectivement 7% et 8%) ou à un autre poste (respectivement 8% et 5%). La reprise dans une autre entreprise était rare (2%). Pour 6% des hommes et 7% des femmes, la reprise se faisait par un travail à mi-temps d'une durée moyenne de quatre mois chez les hommes et trois mois chez les femmes.

La probabilité de reprise du travail à trois mois est d'environ 71% chez les hommes et 76% chez les femmes, à un an de 88% chez les hommes et 91% chez les femmes. L'analyse multivariée (tableau) montre que la présence d'au moins une intervention simultanée sur un autre trouble musculo-squelettique (TMS) du membre supérieur est associée à un plus mauvais pronostic en terme de reprise du travail (HR 2,1 [1,3-3,4] chez les hommes et 1,4 [1,0-1,9] chez les femmes), ainsi que, pour les femmes seulement, le fait de bénéficier d'un arrêt de travail pour maladie professionnelle après l'intervention (1,8 [1,4-2,4]) et l'imputabilité subjective du SCC à une cause professionnelle (2,2 [1,3-3,7]). Les cadres ont un meilleur pronostic professionnel que les ouvriers, quel que soit le sexe (0,1 [0,0-0,4] pour les hommes et 0,5 [0,3-0,9] pour les femmes).

## Discussion

Les facteurs de mauvais pronostic les plus robustes observés dans notre étude sont ainsi la présence d'au moins une intervention simultanée sur un autre TMS du membre supérieur, le fait d'être en arrêt de travail pour maladie professionnelle et l'appartenance à la catégorie professionnelle des ouvriers, qui peut être considérée comme un indicateur indirect de contraintes professionnelles. Ce résultat souligne, en accord avec d'autres études [1-3], que le pronostic professionnel après intervention pour un SCC est déterminé par plusieurs facteurs liés à la catégorie socioprofessionnelle et aux contraintes professionnelles. Une évaluation fine de ces

Figure Méthode de sélection des sujets inclus. France, Pays de la Loire, 2002-2003 / Figure. Methods for selecting subjects. France, Pays de la Loire, 2002-2003



<sup>1, 2, 3 et 4</sup> Différences statistiquement significatives (p < 0,05)

Tableau Facteurs associés à la reprise du travail après intervention pour SCC : analyses univariées et modèles multivariés pour les hommes et les femmes. France, Pays de la Loire, 2002-2003 / *Table Factors associated with return to work after surgery for carpal tunnel syndrome. France, Pays de la Loire, 2002-2003*

	Hommes				Femmes			
	Univarié		Multivarié <sup>a</sup> N=150		Univarié		Multivarié <sup>a</sup> N=373	
	HR <sup>b</sup>	[IC 95%]	HR <sup>b</sup>	[IC 95%]	HR <sup>b</sup>	[IC 95%]	HR <sup>b</sup>	[IC 95%]
Obésité	1,4 <sup>§§</sup>	[1,0-1,9]	1,2	[0,7-1,8]	1,3*	[1,0-1,6]	1,4 <sup>§</sup>	[1,0-1,9]
Antécédent de TMS du MS	1,5**	[1,2-2,0]	1,4 <sup>§§</sup>	[0,9-2,0]	1,3**	[1,1-1,5]	1,1	[0,9-1,4]
Torsion du poignet au domicile	0,8 <sup>§</sup>	[0,6-1,1]	1,0	[0,7-1,5]				
Charges lourdes au domicile					0,7*	[0,5-0,9]	0,8	[0,5-1,1]
Agriculteurs <sup>#</sup>	0,2**	[0,1-0,5]	0,5	[0,2-1,4]	0,4**	[0,3-0,7]	0,5	[0,2-1,3]
Artisans <sup>#</sup>	0,4*	[0,2-0,7]	0,7	[0,3-1,8]	0,2**	[0,1-0,4]	0,4 <sup>§</sup>	[0,1-1,0]
Cadres <sup>#</sup>	0,1**	[0,1-0,2]	0,1**	[0,0-0,4]	0,3**	[0,2-0,4]	0,5*	[0,3-0,9]
Professions intermédiaires <sup>#</sup>	0,6*	[0,4-1,0]	0,7 <sup>§</sup>	[0,4-1,2]	0,6**	[0,4-0,7]	0,7 <sup>§</sup>	[0,5-1,0]
Employés <sup>#</sup>	0,8	[0,5-1,3]	0,8	[0,4-1,6]	0,7**	[0,6-0,9]	0,8 <sup>§</sup>	[0,6-1,0]
Ancienneté de l'emploi > 15 ans	1,3 <sup>§</sup>	[1,0-1,7]	1,2	[0,8-1,9]				
SCC en cours de grossesse					0,7*	[0,5-0,9]	0,8	[0,5-1,2]
Traitement douleur pré-opératoire	1,5*	[1,1-1,9]	1,2	[0,8-1,7]	1,3*	[1,0-1,5]	1,1	[0,9-1,4]
Opération bilatérale	1,7*	[1,1-2,6]	1,5	[0,8-2,7]	1,4*	[1,0-1,9]	1,3	[0,8-1,9]
Intervention(s) associée(s) du coude <sup>##</sup>	1,6*	[1,2-2,2]	2,1*	[1,3-3,4]	1,5**	[1,2-1,9]	1,4*	[1,0-1,9]
Cause professionnelle	2,5**	[1,5-4,0]	1,3	[0,6-2,5]	2,9**	[2,0-3,4]	2,2*	[1,3-3,7]
Cause extra-professionnelle	0,7*	[0,5-0,9]	0,9	[0,6-1,3]	0,8*	[0,7-0,9]	0,9	[0,7-1,1]
Cause médicale	0,7 <sup>§§</sup>	[0,5-1,0]	0,9	[0,5-1,4]	0,8*	[0,7-0,8]	0,9	[0,7-1,1]
Arrêt de travail en MP	1,9**	[1,4-2,5]	1,4 <sup>§</sup>	[0,9-2,1]	2,1**	[1,8-2,6]	1,8**	[1,4-2,4]
Appréciation négative <sup>###</sup> de l'opération	1,5*	[1,0-2,3]	1,2	[0,7-2,2]	1,5**	[1,1-1,8]	1,1	[0,7-1,7]
Interaction appréciation-département					0,3 <sup>§</sup>	[0,1-1,1]	1,7 <sup>§</sup>	[0,9-3,1]

<sup>a</sup> Modèles ajustés sur le département et l'âge (>50 ans) ; <sup>b</sup> HR > 1 ~ facteur pronostique de non reprise du travail ou de reprise tardive ; <sup>#</sup> Catégorie de référence : Ouvriers ; <sup>##</sup> Intervention(s) associée(s) du(des) nerf(s) cubital et/ou radial au coude ; <sup>###</sup> Négative : "état amélioré mais pas prêt à recommencer" et "état identique ou pire" ; TMS : troubles musculo-squelettiques ; MS : Membre supérieur ; MP : Maladie professionnelle ; IC 95% : Intervalle de confiance à 95% du HR ; <sup>§</sup>p < 0,20 ; <sup>§§</sup>p < 0,10 ; \*p < 0,05 ; \*\*p < 0,001 "

facteurs médicaux et socioprofessionnels est nécessaire en péri-opératoire pour améliorer la prise en charge des patients qui cumulent les facteurs de mauvais pronostic et diminuer chez eux le risque de désinsertion professionnelle.

#### Références

[1] Chaise F, Bellemere P, Friol JP, Gaisne E, Poirier P, Menadi A. Interruption professionnelle et chirurgie des syndromes du canal carpien. Résultats d'une série prospective de 233 patients. *Chir Main* 2001;20:117-21.

[2] Katz JN, Losina E, Amick BC 3rd, Fossel AH, Bessette L, Keller RB. Predictors of outcomes of carpal tunnel release. *Arthritis Rheum.* 2001;44:1184-93.

[3] Katz JN, Amick BC 3rd, Keller R, Fossel AH, Ossman J, Soucie V, Losina E. Determinants of work absence following surgery for carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med.* 2005;47:120-30.

## Cosali : premiers résultats du suivi des salariés atteints d'un syndrome de la coiffe des rotateurs

Céline Sérazin (celine.serazin@univ-angers.fr)<sup>1</sup>, Julie Bodin<sup>1</sup>, Elise Chiron<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Patrick Bidron<sup>3</sup>, Françoise Meritet<sup>3</sup>, Bénédicte Ledenic<sup>3</sup>, François Leroux<sup>3</sup>, Annick Mazoyer<sup>3</sup>, Annie Touranchet<sup>4</sup>, Yves Roquelaure<sup>1</sup> et 78 médecins du travail des Pays de la Loire<sup>3</sup>

1/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France 2/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France  
3/ Services de santé au travail des Pays de la Loire, France 4/ Inspection médicale du travail des Pays de la Loire, Nantes, France

### Résumé / Abstract

#### Résumé / Abstract

La prévalence observée du syndrome de la coiffe des rotateurs (SCR) dans un échantillon de 3 710 salariés tirés au sort dans la région des Pays de la Loire entre 2002 et 2004 était de 7%. L'objectif de cet article est de décrire l'évolution en 2007 de 207 salariés chez lesquels un SCR avait été diagnostiqué par leur médecin du travail. Les symptômes à l'épaule sont restés identiques ou se sont aggravés pour deux tiers d'entre eux. L'exposition professionnelle aux contraintes biomécaniques restait importante chez les actifs et l'aménagement des conditions de travail n'a concerné qu'une minorité. La qualité de vie et la capacité fonctionnelle de l'épaule étaient moindres chez ceux qui n'étaient plus en activité professionnelle. Cette étude montre que chez les salariés vieillissants, notamment chez ceux souffrant d'un SCR, la diminution des expositions et le maintien ou le retour à l'emploi restent des thèmes d'action prioritaires.

#### COSALI: preliminary results of the follow-up of salaried workers suffering from rotator cuff syndrome

The observed prevalence of the rotator cuff syndrome (RCS) in a sample of 3,710 salaried workers selected at random in the French Pays de la Loire region rose at 7% in 2002-2004. The aim of this article is to describe the evolution in 2007 of 207 workers suffering from a RCS and diagnosed by their occupational physician. The shoulder symptoms stood unchanged or got worse for two third of them. The occupational exposure to biomechanical constraints remained important for those being still at work, and flexible working conditions were introduced for only a few of them. The quality of life and shoulder abilities were lower for people who had quit the labor force than for people still at work. This study shows up that for ageing workers, particularly the ones suffering from a RCS, reducing occupational exposures and keeping people at work remain priority actions themes.

### Mots clés / Key words

Surveillance épidémiologique, troubles musculo-squelettiques, syndrome de la coiffe des rotateurs, exposition professionnelle / *Epidemiological surveillance, musculoskeletal disorders, rotator cuff syndrome, occupational exposure*

## Introduction

Depuis 2002, l'Institut de veille sanitaire (InVS) a mis en œuvre un programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans la région des Pays de la Loire. Grâce à la participation volontaire de 83 médecins du travail, un échantillon de 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans (58% hommes) a été constitué par tirage au sort entre 2002 et 2004. Cette phase transversale a permis d'estimer la prévalence des TMS et des contraintes professionnelles dans une population salariée [1]. Près de 13% des salariés présentaient, le jour de la visite médicale du travail, au moins un des six principaux TMS du membre supérieur : syndrome de la coiffe des rotateurs (SCR), épicondylite latérale, tendinite des fléchisseurs/extenseurs des doigts, téno-synovite de De Quervain, syndrome du tunnel cubital, syndrome du canal carpien. La prévalence du SCR était la plus élevée (7%). Pour disposer de données longitudinales sur cet échantillon de salariés, un suivi au sein d'une cohorte baptisée Cosali (Cohorte des salariés ligériens) a été proposé en 2006 aux 3 710 salariés inclus lors de la phase transversale. L'objectif de cet article est de décrire le devenir médical et professionnel des salariés pour lesquels un SCR avait été diagnostiqué par le médecin du travail.

## Méthode

En 2007, un questionnaire postal a été adressé aux salariés. Il portait, comme lors de la phase initiale, sur l'évaluation des symptômes musculo-squelettiques (questionnaire de type "nordique" [2]), mais également sur la qualité de vie (échelle MOS SF36) et, pour les actifs, l'évolution professionnelle depuis la phase transversale et les conditions de travail actuelles. Un questionnaire plus complet a été envoyé aux 274 salariés souffrant d'un SCR entre 2002 et 2004, renseignant sur la prise en charge médico-chirurgicale de cette pathologie et sur le degré d'incapacité fonctionnelle des membres supérieurs (questionnaire Dash [3]), informations qui n'avaient pas été recueillies lors de la phase initiale.

Un nouvel examen clinique a été réalisé par le médecin du travail entre 2007 et 2009 (données non présentées ici).

## Résultats

Les analyses portent sur les 207 questionnaires reçus (taux de réponse : 76%), dont 55% d'hommes ; âge moyen de 50 ± 7 ans ; 57% des répondants étaient âgés de 50 ans ou plus. Les perdus de vue (salariés avec adresse inconnue et non-répondants) étaient plus souvent des femmes (58%) et plus souvent âgés de moins de 50 ans (58%).

## Activité professionnelle en 2007

En 2007, 81% des salariés exerçaient toujours une activité professionnelle. Ils étaient alors âgés

Tableau Exposition (%) aux contraintes biomécaniques chez les actifs de la cohorte Cosali en 2007 (effectif total : N=167), France / Table Exposure (%) to biomechanical constraints in the active population of the COSALI cohort in 2007 (total number : N = 167), France

Effort physique intense (échelle de Borg ≥ 13) (N=161)	63
Répétitivité élevée (> 2 h/jour) (N=158)	59
Travail bras écartés du corps (> 2 h/jour) (N=159)	26
Travail bras en l'air (> 2 h/jour) (N=162)	26

en moyenne de 48 ± 7 ans. Parmi eux, 69% étaient au même poste de travail, 22% avaient changé de poste et 9% avaient changé d'entreprise ; 10% ont eu au moins un arrêt de travail au cours des 12 derniers mois à cause de douleurs à l'épaule, d'une durée moyenne de 34 jours (± 25 jours), et 10% ont bénéficié d'un aménagement de leurs conditions de travail en raison de leur problème d'épaule. Parmi les salariés de la phase transversale à ne plus être en activité professionnelle en 2007 (19%), 57% étaient à la retraite, 18% au chômage, 10% en arrêt maladie, 8% en invalidité et 7% n'exerçaient plus leur emploi pour d'autres raisons (arrêt volontaire d'activité, congé individuel de formation...).

## Caractéristiques des symptômes à l'épaule

Depuis la phase transversale, les symptômes à l'épaule sont restés identiques ou se sont aggravés pour 65% des salariés. Ils ont régressé pour 36% des salariés actifs contre 31% des inactifs ; 78% des actifs ont rapporté des douleurs ou gênes au cours des 12 derniers mois et 50% au cours des 7 derniers jours. L'intensité moyenne des douleurs sur une échelle visuelle analogique de 0 à 10 était, au moment du remplissage du questionnaire, évaluée à 5 (± 2).

## Recours aux soins pour le SCR

Au cours des 12 derniers mois, 46% des salariés ont consulté un médecin (3 fois en moyenne), et 29% un kinésithérapeute (12 séances en moyenne).

## Exposition professionnelle

Des contraintes biomécaniques importantes concernent toujours une proportion élevée de salariés (tableau).

## Qualité de vie

Le score agrégé physique moyen de qualité de vie, qui s'étend de 0 (mauvaise) à 100 (bonne), était inférieur chez les inactifs (42 ± 9 vs. 47 ± 8 chez les actifs), traduisant une meilleure qualité de vie chez les personnes toujours en activité. En revanche, le score agrégé psychique moyen ne variait pas significativement entre les deux groupes (45 ± 10).

## Incapacité fonctionnelle

L'incapacité fonctionnelle est évaluée par les scores du « Dash », de 0 (aucune gêne fonctionnelle) à 100 (forte incapacité). L'incapacité fonctionnelle dans la vie quotidienne, évaluée à l'aide

de 30 items, était plus importante chez les inactifs (28 ± 20) que chez les actifs (19 ± 16).

L'incapacité fonctionnelle au travail est évaluée par 4 items mesurant le niveau de difficultés à travailler en utilisant la technique habituelle, à travailler comme d'habitude, à travailler aussi bien que le salarié le souhaitait, à passer le temps habituellement consacré au travail. Chez les actifs, le score moyen d'incapacité fonctionnelle au travail ne différait pas du score d'incapacité fonctionnelle dans la vie quotidienne.

## Discussion

Ces résultats préliminaires montrent la persistance de la symptomatologie douloureuse chez les actifs, un recours aux soins important et une exposition à des contraintes professionnelles qui reste élevée. Le fait que les salariés actifs déclarent être moins gênés que les inactifs par leur problème à l'épaule peut refléter un phénomène d'exclusion du travail des cas les plus graves. L'aménagement des conditions de travail n'a concerné qu'une minorité des salariés.

La phase transversale de l'étude en 2002-2004 avait déjà montré que les salariés âgés de plus de 50 ans, qu'ils soient ou non atteints d'un TMS de l'épaule, n'étaient pas moins exposés que les salariés plus jeunes malgré une réduction de leurs capacités fonctionnelles après cet âge [4]. Le maintien en emploi des salariés vieillissants reste donc un thème d'action prioritaire pour les médecins du travail et les entreprises, particulièrement chez les salariés souffrant d'un SCR.

Ces connaissances sur l'évolution médicale et professionnelle des salariés atteints d'un TMS devraient contribuer à mieux orienter les actions de prévention pour le maintien ou le retour à l'emploi.

## Références

- [1] Roquelaure Y, Ha C, Sauteron M. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Surveillance en entreprises en 2002. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2005.  
[http://www.invs.sante.fr/publications/2005/rapport\\_tms/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2005/rapport_tms/index.html)
- [2] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18(3): 233-7.
- [3] Dubert T, Voche P, Dumontier C, Dinh A. Le questionnaire DASH, Adaptation française d'un outil d'évaluation international. *Chir Main* 2001;20:294-302.
- [4] Chiron E, Roquelaure Y, Ha C, Touranchet A, Chotard A, Bidron P, et al. Les TMS et le maintien en emploi des salariés de 50 ans et plus : un défi pour la santé au travail et la santé publique. *Santé Publique* 2008;20(3):S19-S28.

# Surveillance des principaux TMS du membre supérieur et de l'exposition au risque dans les entreprises des Pays de la Loire : résultats chez les ouvriers intérimaires

Yves Roquelaure<sup>1</sup> (yvroquelaure@chu-angers.fr), Catherine Ha<sup>2</sup>, Julie Bodin<sup>1</sup>, Annie Touranchet<sup>3</sup>, Anne Chotard<sup>4</sup>, Patrick Bidron<sup>4</sup>, Bénédicte Ledenvic<sup>4</sup>, François Leroux<sup>4</sup>, Annick Mazoyer<sup>4</sup>, Ellen Imbernon<sup>2</sup> et 78 médecins du travail de la région des Pays de la Loire.

1/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France 2/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France  
3/ Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, Pays de la Loire, Nantes, France 4/ Services de santé au travail des Pays de la Loire, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** - Grâce au programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en œuvre dans les Pays de la Loire, les prévalences des symptômes et des TMS, ainsi que de l'exposition à leurs facteurs de risque, ont pu être estimées chez les travailleurs intérimaires.

**Méthodes** - La participation de 83 médecins du travail volontaires a permis d'inclure par tirage au sort un échantillon de 3 710 salariés lors de la visite médicale périodique entre 2002 et 2004. Des données médicales et d'exposition professionnelle ont été recueillies par auto-questionnaire. Le diagnostic des principaux TMS des membres supérieurs a été porté par les médecins du travail selon une démarche clinique standardisée.

**Résultats** - Dans cet échantillon, 194 étaient intérimaires, des ouvriers en grande majorité (88%). Les résultats présentés ici concernent les comparaisons des 171 ouvriers intérimaires aux 1 412 ouvriers non intérimaires. Les prévalences des symptômes musculo-squelettiques et des TMS n'étaient pas significativement plus élevées chez les ouvriers intérimaires, excepté pour la ténosynovite de De Quervain (3,5% vs. 1,4%). En revanche, les intérimaires étaient significativement plus exposés aux facteurs de risque professionnels de TMS.

**Conclusion** - Malgré une surexposition des ouvriers intérimaires aux facteurs de risque de TMS, la prévalence des symptômes et des TMS, bien qu'élevée, n'est dans l'ensemble pas supérieure à celle observée chez les autres ouvriers. Ce résultat peut s'expliquer partiellement par l'âge en moyenne moins élevé des intérimaires.

## *Epidemiological surveillance of upper-limb MSDs and risk exposure in the French Pays de la Loire companies: results found in temporary blue-collar workers*

**Introduction** - Using an epidemiological surveillance system for work-related MSDs implemented in France's Pays de la Loire region, the prevalence of musculoskeletal (MS) symptoms, musculoskeletal disorders (MSDs) and their risk factors in the workplace was assessed in temporary workers.

**Methods** - The surveillance was based on a network of 83 occupational physicians. They randomly included 3,710 workers during the annual health examination between 2002 and 2004. Medical and work exposures data were collected by a self-administered questionnaire. Occupational physicians diagnosed MSDs using a standardized physical examination.

**Results** - In this sample, 194 were temporary workers, with a large majority of blue-collar workers (88%). The 171 temporary blue-collar workers were compared to the 1,412 other blue-collar workers. Prevalence rates of MS symptoms and MSDs were not significantly higher among the temporary blue-collar workers, except for De Quervain's disease: 3.5% vs. 1.4%. However, temporary workers were significantly more exposed to occupational risk factors.

**Conclusion** - Temporary blue-collar workers were strongly exposed to several risk factors. However, MS symptoms and MSDs were not more prevalent. This result can be partially explained by their younger age.

## Mots clés / Key words

Troubles musculo-squelettiques, travail temporaire, intérimaire, exposition professionnelle, épidémiologie / Musculoskeletal disorders, temporary workers, occupational exposure, epidemiology

## Introduction

Le travail intérimaire est défini par l'emploi d'un salarié par une agence spécialisée dans l'intérim. Les entreprises demandeuses de main d'œuvre temporaire contractualisent avec l'agence, qui leur affecte ses salariés pour une « mission » précise dont la durée peut être déterminée ou indéterminée. Le salarié intérimaire a donc deux interlocuteurs dont il peut recevoir des consignes : l'entreprise de travail temporaire qui est l'employeur et l'entreprise utilisatrice pour laquelle il effectue sa mission. En France, environ 3,3% des salariés sont intérimaires (données 2008) [1]. La durée moyenne d'une mission est de deux semaines et près de la moitié des intérimaires sont en mission moins d'un mois et demi dans l'année. Schématiquement, l'emploi intérimaire concerne majoritairement des hommes et des jeunes de moins de 30 ans (respectivement 71% et 50% équivalents-emplois à temps plein), et des ouvriers (78%). L'industrie représente 44%

du volume total, le secteur tertiaire 35% et la construction 21%. Les conditions de travail des salariés intérimaires sont réputées plus difficiles que pour les autres salariés, avec notamment un risque d'accident du travail plus élevé [2]. Grâce au réseau de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en œuvre depuis 2002 par l'Institut de veille sanitaire dans les entreprises des Pays de la Loire, les prévalences de TMS et leurs facteurs de risque chez les travailleurs intérimaires ont pu être estimées.

## Méthodes

Cette surveillance a été mise en œuvre, entre 2002 et 2004, dans les cinq départements de la région, grâce à la participation de 83 médecins du travail, représentant 18% de ces médecins de la région. Les salariés, inclus par tirage au sort, ont rempli un auto-questionnaire recueillant, d'une part, des symptômes musculo-

squelettiques (MS) des membres et du rachis, non spécifiques, et, d'autre part, des informations sur les activités professionnelles et les contraintes biomécaniques (répétitivité, force, postures extrêmes), psychosociales et organisationnelles, afin d'évaluer leur exposition à des facteurs de risque de TMS [3]. Les antécédents médicaux, facteurs de risque de TMS, ont également été recueillis par auto-questionnaire. Les sujets ont bénéficié, au cours des visites médicales du travail, d'un examen clinique standardisé conforme à la démarche proposée par le programme européen Saltsa pour la recherche en santé au travail [4]. Les six principaux TMS des membres supérieurs ont ainsi pu être diagnostiqués : syndrome de la coiffe des rotateurs, épicondylite latérale, tendinites des extenseurs/fléchisseurs des doigts et du poignet, ténosynovite de De Quervain, syndrome du canal carpien, syndrome du tunnel cubital (ulnaire) au coude.

Les estimations des prévalences se rapportent aux salariés, que leur TMS soit unilatéral ou bilatéral. Des scores d'exposition au risque de TMS ont été calculés selon les recommandations du programme Saltsa par sommation du nombre de facteurs de risque. L'exposition professionnelle est classée faible ou en "zone verte", modérée ou en "zone jaune", élevée ou en "zone rouge", selon que le salarié est respectivement exposé à aucun, un ou au moins deux facteurs de risque. Le secteur d'activité des intérimaires est identifié par le code "travail temporaire" de la nomenclature d'activités française, sans qu'il soit possible de connaître le secteur précis dans lequel ils ont été affectés [5].

Les prévalences selon le genre, l'âge, le type de contrat et la catégorie socio-professionnelle ont été comparées entre intérimaires et non intérimaires à l'aide de tests de Khi2 de Wald.

Les prévalences des symptômes MS, des TMS diagnostiqués lors de la visite médicale du travail et de l'exposition aux facteurs de risque ont été comparées entre ouvriers intérimaires et ouvriers non intérimaires en ajustant sur l'âge (par classe de 10 ans) et le sexe à l'aide de régressions logistiques (logiciel SAS® v 9.2).

## Résultats

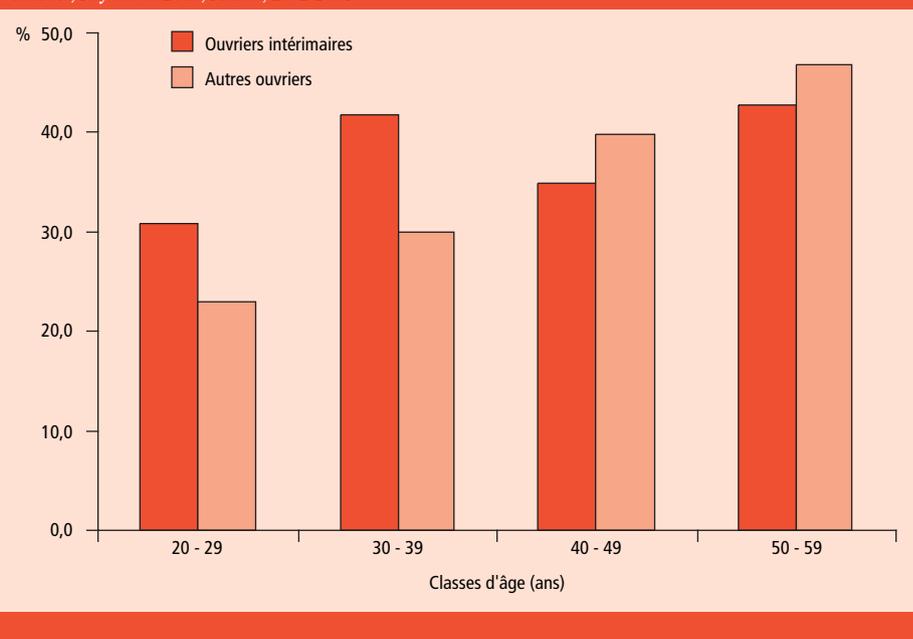
Entre 2002 et 2004, 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans (2 162 hommes et 1 548 femmes, âge moyen  $38,7 \pm 10,3$  ans) ont été inclus. Les catégories socioprofessionnelles et les secteurs d'activité de la région étaient correctement représentés dans l'échantillon [6]. Trois quarts des salariés étaient en contrat à durée indéterminée, 13,8% étaient fonctionnaires, 4,4% en contrat à durée déterminée ou saisonniers, 5,3% intérimaires. Les intérimaires, au nombre de 194, étaient plus souvent des hommes (70% vs 58% pour les autres salariés,  $p < 0,01$ ), plus souvent jeunes (60% avaient moins de 30 ans contre 21% pour les autres salariés, 14% seulement avaient plus de 40 ans contre 50%,  $p < 0,01$ ) et ouvriers (88% vs 40%,  $p < 0,01$ ). Ils étaient plus rarement employés (8% vs 28%,  $p < 0,01$ ) ou professions intermédiaires (3% vs 24%,  $p < 0,01$ ).

La grande majorité des intérimaires de notre échantillon étant constituée d'ouvriers ( $n=171$ ) ; nous les avons comparés aux ouvriers non intérimaires ( $n=1 412$ ).

## Prévalence des symptômes musculo-squelettiques aux membres supérieurs

Les prévalences des symptômes des membres supérieurs, de l'épaule et des mains, rapportées pour les 12 derniers mois, s'élevaient respectivement à 57%, 35% et 32% chez les ouvriers intérimaires contre 60%, 42% et 29% chez les autres ouvriers (différences non significatives après ajustement sur l'âge et le sexe). Pour les intérimaires ayant rapporté des symptômes au cours de l'année écoulée, ceux-ci ont duré plus de 30 jours pour un tiers d'entre eux, étaient quotidiens pour 18%, sans différence significative avec les autres ouvriers. La prévalence globale des symptômes

Figure 1 Symptômes musculo-squelettiques des membres supérieurs au cours des 7 derniers jours chez les ouvriers intérimaires et chez les autres ouvriers, Pays de la Loire, France, 2002-2004 / Figure 1 Upper extremity musculoskeletal disorders during the last 7 days in temporary blue-collar workers and in other blue-collar workers, Pays de la Loire, France, 2002-2004



aux membres supérieurs au cours des sept derniers jours était identique, qu'ils soient intérimaires ou non (35%), mais elle était plus élevée chez les ouvriers intérimaires de moins de 40 ans (34% vs 27%,  $p < 0,05$ , figure 1).

La prévalence des lombalgies déclarées s'élevait à 58% pour les 12 derniers mois et à 29% pour les sept derniers jours, valeurs comparables à celles observées chez les autres ouvriers (respectivement 59% et 30%).

## Prévalence des six principaux TMS des membres supérieurs

Le jour de la visite médicale du travail, au moins l'un des six principaux TMS étudiés était diagnostiqué chez 10% des intérimaires vs 16% des autres ouvriers, différence non significative après ajustement sur l'âge et le sexe. Seule la ténosynovite de De Quervain était significativement plus prévalente chez les intérimaires (3,5% vs 1,4%) (tableau 1). Le syndrome de la coiffe des rotateurs était le plus fréquent dans les deux groupes, suivi de la ténosynovite de De Quervain chez les intérimaires et du syndrome du canal carpien chez les autres ouvriers.

## Prévalence de l'exposition aux facteurs de risque de TMS

La prévalence d'exposition aux facteurs de risque professionnels de TMS du membre supérieur, qu'ils soient organisationnels, biomécaniques ou psychosociaux, était dans l'ensemble plus élevée chez les intérimaires que chez les autres ouvriers (tableau 2). La majorité des ouvriers intérimaires travaillaient avec des collègues ayant également un contrat précaire (81% vs 34%,  $p < 0,001$ ). Ils étaient significativement plus souvent que les autres ouvriers confrontés à des contraintes temporelles de type industriel, telles qu'un rythme imposé par le déplacement automatique d'un produit ou d'une pièce, la cadence automatique d'une machine, d'autres contraintes techniques, la dépendance immédiate vis-à-vis du travail des collègues ou encore des contrôles ou une surveillance permanents. Ils étaient plus souvent exposés à une répétitivité élevée des gestes plus de 4 heures par jour (53% vs 36%), à des postures articulaires contraignantes (travail les bras en l'air, torsion des poignets ou des mains, utilisation d'outils vibrants). La grande

Tableau 1 Prévalence des TMS des membres supérieurs diagnostiqués lors de l'examen clinique chez les ouvriers intérimaires et les autres ouvriers, Pays de la Loire, France, 2002-2004 / Table 1 Prevalence of upper extremity MSDs diagnosed during the clinical examination in temporary blue-collar workers and other blue-collar workers, Pays de la Loire, France, 2002-2004

TMS diagnostiqués	Ouvriers intérimaires (N=171)		Autres ouvriers (N=1 412)		p-value*
	n	%	n	%	
Syndrome de la coiffe des rotateurs	8	4,7	137	9,7	0,64
Épicondylite latérale	3	1,8	46	3,3	0,98
Syndrome du tunnel cubital	0	0,0	13	0,9	0,97
Syndrome du canal carpien	4	2,3	53	3,8	0,94
Tendinites des extenseurs / fléchisseurs des doigts et du poignet	1	0,6	14	1,0	0,94
Ténosynovite de De Quervain	6	3,5	19	1,4	0,02
Au moins un des 6 principaux TMS	17	9,9	225	15,9	0,94

\* p-value ajustée sur l'âge (classes de 10 ans) et le sexe

Tableau 2 Prévalence de l'exposition aux principaux facteurs de risque de TMS des membres supérieurs chez les ouvriers intérimaires et les autres ouvriers, Pays de la Loire, France / Table 2 Prevalence of exposure to the main upper extremity MSDs in temporary blue-collar workers and other blue-collar workers, Pays de la Loire, France

Facteurs d'exposition	Ouvriers intérimaires (N=171)		Autres ouvriers (N=1 412)		p-value*
	n	%	n	%	
<b>Facteurs organisationnels</b>					
Rythme de travail imposé par le déplacement automatique d'un produit ou d'une pièce	53	31,4	242	17,7	<0,001
Rythme de travail imposé par la cadence automatique d'une machine	63	37,3	285	20,8	<0,001
Rythme de travail imposé par une demande extérieure (public, client)	50	29,8	405	29,4	0,30
Rythme de travail imposé par des normes de production ou des délais à respecter	122	72,6	839	60,7	0,09
Rythme de travail imposé par la dépendance immédiate vis-à-vis du travail d'un ou plusieurs collègues	84	50,0	446	32,7	<0,001
Rythme de travail imposé par des contrôles ou une surveillance permanents	77	45,8	408	29,8	<0,001
Rythme de travail imposé par d'autres contraintes techniques	71	42,3	334	24,4	<0,001
Occuper différents postes au moins un jour par semaine	78	47,9	583	42,5	0,41
Travailler plus que l'horaire officiellement prévu	69	42,3	697	50,4	<0,01
Travailler avec des collègues qui se trouvent en situation précaire (CDD, intérimaires)	138	81,2	481	34,1	<0,001
Ne jamais pouvoir quitter son travail des yeux	143	83,6	1 059	75,3	<0,01
<b>Facteurs biomécaniques</b>					
Répétitivité élevée des gestes (plus de 4 heures par jour)	91	53,2	510	36,3	<0,001
Intensité de l'effort physique $\geq$ 13 (RPE Borg-scale**)	111	64,9	1 017	72,1	0,28
Travailler avec les bras au-delà de l'horizontale (plus de 2 heures par jour)	45	26,3	276	19,6	0,05
Fléchir les coudes (plus de 2 heures par jour)	88	51,8	657	46,9	0,13
Tourner la main comme pour visser (plus de 2 heures par jour)	56	32,9	338	24,1	0,04
Tordre le poignet (plus de 2 heures par jour)	109	64,5	695	50,0	<0,01
Utiliser des outils tenus en main (plus de 2 heures par jour)	105	61,4	916	65,2	0,13
Presser, utiliser la pince pouce-index (plus de 4 heures par jour)	23	13,5	168	11,9	0,49
Utiliser des outils vibrants (plus de 2 heures par jour)	60	35,1	321	22,8	<0,01
<b>Facteurs psychosociaux du travail</b>					
Faible latitude décisionnelle (score $\leq$ 72)	141	83,4	1 023	73,4	<0,01
Forte demande psychologique (score $\geq$ 24)	47	27,7	296	21,2	0,09
Faible soutien social (score $\leq$ 22)	51	31,3	400	29,1	0,45

\* p-value ajustée sur l'âge (classes de 10 ans) et le sexe. \*\* Échelle psychophysique de Borg graduée de 0 à 20

majorité d'entre eux ne disposait pas d'une latitude décisionnelle suffisante pour faire face aux contraintes et aléas de la situation de travail (83% vs 73%,  $p < 0,001$ ). Moins élevées, les prévalences de l'exposition à une forte demande

psychologique et à un faible soutien social sont comparables à celles des autres ouvriers.

Lorsque l'on considère l'exposition selon la localisation anatomique, on observe que, pour toutes les localisations, les ouvriers intérimaires sont

plus fréquemment exposés à deux facteurs de risque ou plus que les autres ouvriers (figure 2).

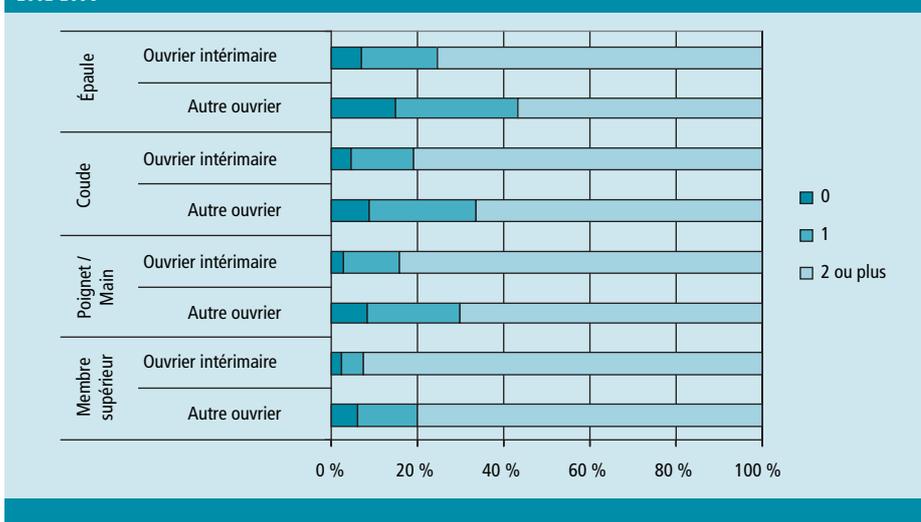
## Discussion

La surveillance des TMS dans les entreprises des Pays de la Loire montre l'ampleur de la surexposition des intérimaires aux facteurs de risque de TMS, qu'ils soient biomécaniques, organisationnels ou psychosociaux, corroborant les résultats de l'enquête Sumer 2003 [7], ainsi qu'une forte prévalence des symptômes MS au niveau des épaules et des mains/poignets. En revanche, excepté pour la ténosynovite de De Quervain qui affecte les tendons du pouce et peut témoigner de la forte exposition observée au niveau des mains/poignets, les prévalences des TMS du membre supérieur diagnostiqués au cours de la visite médicale du travail n'étaient pas plus élevées chez les ouvriers intérimaires. Ce résultat est à interpréter avec prudence compte tenu du faible nombre d'intérimaires. Il peut s'expliquer par un âge moyen moins élevé et une durée moindre de l'exposition au risque de TMS, l'impact des processus tissulaires péri-articulaires dégénératifs liés à l'âge et au cumul des expositions ne s'observant pas encore [8]. Il est cependant à craindre un phénomène à retardement lorsque cette population avancera en âge. Cela confirme la spécificité de la relation de travail et des conditions de travail du salarié intérimaire, récemment reconnue par les partenaires sociaux, et la nécessité pour l'entreprise utilisatrice de leur appliquer les mêmes règles de santé et de sécurité au travail qu'aux salariés sous contrat de travail à durée indéterminée [9].

## Références

- [1]. Dares. Premières synthèses. L'intérim en 2008. Juin 2009, n° 27.4. <http://www.travail-solidarite.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-dares/etudes-recherche/publications-dares/>
- [2]. INRS. Dossier web « Travail temporaire » [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accsParReference/Dossier%20Interim/\\$File/Visu.html](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accsParReference/Dossier%20Interim/$File/Visu.html)
- [3]. Ha C, Roquelaure Y. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Protocole de la surveillance dans les entreprises (2002-2004). Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire : 2007; 84 p. [http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole\\_tms\\_loire/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole_tms_loire/index.html)
- [4]. Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001;27 suppl 1:1-102.
- [5]. Nomenclature des activités et des produits française NAF-CPF. Paris : Insee, 2000.
- [6]. Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Melchior M, et al. Epidemiologic surveillance of upper extremity musculoskeletal disorders in the working population. Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) 2006;55:765-78.
- [7]. Dares. Premières informations - Premières synthèses. Les contraintes posturales et articulaires au travail. Mars 2006, n° 11.2. <http://www.travail-solidarite.gouv.fr>
- [8]. Derriennic F, Touranchet A, Volkoff S. (Eds) : Âge, travail, santé. Enquête ESTEV 1990. Paris : Éditions Inserm, 1996.
- [9]. Assurance maladie risques professionnels. Accueil et santé au travail dans l'intérim. <http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/media/ACCUEIL%20ET%20SANTE%20INTERIM.pdf>

Figure 2 Exposition au risque de TMS des ouvriers intérimaires et des autres ouvriers à 0, 1, 2 ou plus facteurs de risque, Pays de la Loire, France, 2002-2004 / Figure 2 Exposure to the risk of MSDs in temporary blue-collar workers and other blue-collar workers who present 0, 1, 2 or more risk factors, Pays de la Loire, France, 2002-2004



# Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire

Natacha Fouquet (natacha.fouquet@univ-angers.fr)<sup>1,2</sup>, Catherine Ha<sup>1</sup>, Julie Bodin<sup>2</sup>, Anne Chotard<sup>3</sup>, Patrick Bidron<sup>3</sup>, Bénédicte Ledenvic<sup>3</sup>, François Leroux<sup>3</sup>, Annick Mazoyer<sup>3</sup>, Annette Leclerc<sup>4</sup>, Ellen Imbernon<sup>1</sup>, Yves Roquelauré<sup>2</sup>, et 78 médecins du travail de la région des Pays de la Loire

1/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France  
3/ Services de santé au travail des Pays de la Loire, France

2/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France  
4/ Inserm Unité 687, Villejuif, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** - Grâce au programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en œuvre dans les Pays de la Loire, les prévalences des lombalgies et de l'exposition à leurs facteurs de risque ont pu être estimées en population salariée.

**Méthode** - Un échantillon de 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans a été constitué par tirage au sort entre 2002 et 2004. Les données médicales et d'exposition professionnelle ont été recueillies par auto-questionnaire.

**Résultats** - La prévalence des lombalgies au cours des 12 derniers mois était élevée, davantage chez les hommes (59%) que chez les femmes (54%). Une prévalence élevée de douleurs quotidiennes est, pour les hommes, observée principalement parmi les employés et agents de service de la fonction publique et les ouvriers et, pour les femmes, parmi les ouvrières. Les ouvriers et les employés civils et agents de service de la fonction publique étaient les professions les plus exposées aux facteurs de risque lombalgique.

**Conclusion** - Cette surveillance des TMS confirme la forte prévalence des lombalgies et de leurs facteurs de risque en population salariée et permet d'identifier les professions sur lesquelles la prévention devrait être prioritaire.

## Low-back pain and occupational risk factors surveillance in the working population of the French Pays de la Loire region

**Introduction** - An epidemiological surveillance program of musculoskeletal disorders (MSDs) was implemented in the Pays de la Loire region to assess the prevalence of low-back pain (LBP) and its risk factors in the working population.

**Method** - A random sample of 3,710 workers from 20 to 59 years old was constituted between 2002 and 2004. Medical and occupational exposure data were gathered by self-administered questionnaire.

**Results** - The prevalence of the LBP during the last 12 months was high. We observed a higher prevalence in men (59%) than in women (54%). High prevalence of daily LBP was mainly observed for the employees of government and public services and blue-collar workers in men. We observed high prevalence for women in blue-collar workers. The jobs most exposed to the risk factors for LBP were the blue-collar workers and employees of government and public services.

**Conclusion** - The surveillance of MSDs confirms the high prevalence of LBP and its risk factors and allows identifying the jobs requiring prevention efforts.

## Mots clés / Key words

Lombalgie, troubles musculo-squelettiques, activité professionnelle, prévalence / Low-back pain, musculoskeletal disorders, occupation, prevalence

## Introduction

La lombalgie est définie comme une douleur s'étendant de la charnière dorso-lombaire à la charnière lombo-sacrée. Il s'agit dans la très grande majorité des cas de "lombalgies communes" par opposition aux lombalgies secondaires à une cause organique particulière (tumeur, infection, fracture, maladie rhumatismale, etc.) [1].

Près de 25% des salariés européens déclarent souffrir de douleurs rachidiennes en lien avec le travail [2]. Indépendamment des facteurs de risque personnels (âge, sexe, taille, poids...) et des contraintes psychosociales liées au travail (demande psychologique, latitude décisionnelle, soutien social...), les lombalgies sont fortement liées aux expositions à des contraintes physiques au travail, surtout la manutention manuelle de charges, certaines contraintes posturales (se pencher en avant, torsion du tronc), et les vibrations du corps entier dues à la conduite de véhicules [1,3].

Le programme pilote de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en place en 2002 dans les entreprises de la région des Pays de la Loire a permis de fournir des estimations de prévalence des lombalgies et

de leurs facteurs de risque dans la population active salariée.

## Méthode

Cette surveillance épidémiologique est fondée sur un réseau de 83 médecins du travail volontaires, représentant 18% des médecins du travail des Pays de la Loire et présentant des caractéristiques d'exercice professionnel similaires à celles des médecins non-participants de la région. Entre 2002 et 2004, 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans (2 162 hommes et 1 548 femmes, âge moyen=38,7 ± 10,3 ans) ont été inclus par tirage au sort au cours des visites médicales du travail. Les catégories socioprofessionnelles et les secteurs d'activité de la région sont correctement représentés dans l'échantillon [4].

L'existence de symptômes de type douleurs, courbatures, gêne ou engourdissement du rachis lombaire au cours des 12 derniers mois et des 7 derniers jours a été évaluée à l'aide d'un auto-questionnaire directement inspiré du questionnaire dit "nordique". L'exposition professionnelle aux contraintes biomécaniques (charge physique de travail, manutention de charges lourdes, postures du tronc, vibrations corps entier), organisationnelles et psychosociales a été documentée à l'aide d'un auto-questionnaire [5,6]. Les

comparaisons selon le sexe sont ajustées sur l'âge (par classes de 10 ans).

## Résultats

### Prévalence des lombalgies

La prévalence des lombalgies au cours des 12 derniers mois est élevée, davantage chez les hommes (59% ; IC95% [57-61]) que chez les femmes (54% [52-56]) ( $p=0,001$ ), tandis que celle des 7 derniers jours est comparable entre les deux sexes (28% vs. 27%) (tableau 1). Les lombalgies ayant duré au moins 30 jours au cours de l'année écoulée s'observent chez 28% [26-31] des hommes et 33% [29-36] des femmes ( $p=0,03$ ), les douleurs quotidiennes chez 13% [11-15] des salariés, quel que soit le sexe. Chez les moins de 30 ans, tant chez les hommes que chez les femmes, un salarié sur cinq rapporte des lombalgies "au moins 30 jours", et un sur 12 des lombalgies quotidiennes, proportions qui augmentent significativement avec l'âge.

Les lombalgies "12 derniers mois" concernent au moins un salarié sur deux dans tous les secteurs d'activité économique. Les secteurs les plus touchés sont, chez les hommes, l'énergie, la construction, l'administration et l'industrie automobile (tableau 2). C'est dans cette dernière que

Tableau 1 Prévalence des lombalgies en fonction du sexe et de l'âge des salariés de la région des Pays de la Loire, France, 2002-2004 /  
Table 1 Prevalence of low back pain by gender and age of employees in the Pays de la Loire region, France, 2002-2004

	Hommes								Femmes							
	Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours		Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours	
			Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes						Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Moins de 30 ans	286	58,3	54	19,2	24	8,5	124	25,3	206	59,2	40	20,0	16	8,0	98	28,2
De 30 à 39 ans	379	58,2	89	24,1	43	11,6	163	25,1	226	52,1	68	30,8	26	11,8	106	24,5
De 40 à 49 ans	370	59,6	126	35,2	50	14,0	191	30,8	242	51,1	86	36,8	37	15,8	121	25,6
50 ans et plus	245	61,7	83	35,6	43	18,5	135	34,1	162	55,7	70	45,8	27	17,7	84	29,1
<b>Total</b>	<b>1 280</b>	<b>59,2<sup>ns</sup></b>	<b>352</b>	<b>28,3<sup>***</sup></b>	<b>160</b>	<b>12,9<sup>**</sup></b>	<b>613</b>	<b>28,4<sup>**</sup></b>	<b>836</b>	<b>54,0<sup>ns</sup></b>	<b>264</b>	<b>32,7<sup>***</sup></b>	<b>106</b>	<b>13,1<sup>*</sup></b>	<b>409</b>	<b>26,5<sup>ns</sup></b>

ns : Relation non significative avec l'âge ; \* p < 0,05 ; \*\* p < 0,01 ; \*\*\* p < 0,001

On trouve la plus forte proportion de salariés ayant déclaré des lombalgies "au moins 30 jours" (43%) et des lombalgies quotidiennes (33%).

Chez les femmes, les prévalences de lombalgies "12 derniers mois" sont les plus élevées dans les industries manufacturières (biens de consommation et biens intermédiaires), l'administration, les services aux particuliers, l'éducation/santé/action sociale et la construction. Ce dernier secteur, dans lequel les effectifs observés sont faibles, présente une prévalence élevée de lombalgies "12 derniers mois", mais des valeurs plus modérées sur les autres indicateurs.

Concernant les douleurs "au moins 30 jours", en plus des industries manufacturières précitées, le transport et les activités financières sont associés à des prévalences élevées.

Les lombalgies "12 derniers mois" concernent au moins un salarié sur deux dans presque toutes les catégories professionnelles (tableau 3). Elles concernent plus particulièrement les hommes employés civils et agents de service de la fonction publique (7 hommes sur 10), les ouvriers qualifiés de type industriel, de type artisanal et agricoles et les employés de commerce (plus de 6 hommes sur 10), les chauffeurs et les professions intermédiaires (6 sur 10). Concernant les femmes, elles touchent plus particulièrement les ouvrières

qualifiées de type industriel, agricoles et non qualifiées de type industriel et artisanal, les employées de commerce et employées civiles et agents de service, et les professions intermédiaires (environ 6 sur 10).

Les lombalgies "au moins 30 jours" concernent 1 homme sur 4 parmi les employés civils et agents de service et les policiers et militaires, et 1 ouvrier sur 3. Elles concernent plus d'une femme sur 3 parmi les ouvrières, les employées de commerce et les cadres.

Une prévalence élevée de douleurs quotidiennes est, pour les hommes, observée principalement chez les employés et agents de service de la fonction publique et les ouvriers, et pour les femmes, chez les ouvrières.

Les lombalgies "7 derniers jours" concernent plus d'un salarié sur 4, tant chez les hommes (plus particulièrement les employés et agents de service de la fonction publique, les ouvriers, les policiers et militaires), que chez les femmes (surtout les ouvrières et les personnels de services directs aux particuliers).

### Prévalence de l'exposition aux facteurs de risque professionnels

Seules des expositions importantes (plus de 4 heures par jour) à des facteurs de risque biomécanique de lombalgies pris en considération par

le consensus européen Saltsa [3] sont étudiées ici. L'exposition plus de 4 heures par jour au port de charges lourdes concerne 1,6% des hommes, principalement des chauffeurs, des ouvriers qualifiés de type artisanal (notamment des ouvriers du bâtiment) ou de la manutention, du magasinage et du transport (tableau 4). Elle concerne 0,6% des femmes, principalement des employées civiles et agents de service de la fonction publique (notamment des aides soignantes). L'exposition plus de 4 heures par jour à des postures pénibles du tronc (inclinaison ou torsion) concerne 5,7% des hommes et 8,5% des femmes, plus particulièrement les ouvriers et ouvrières, mais aussi les employés civils et agents de service de la fonction publique. Elle concerne également, pour les femmes seulement, les personnels de services directs aux particuliers et, dans une moindre mesure, les employées de commerce. L'exposition plus de 4 heures par jour aux vibrations du corps entier lors de la conduite (d'engins ou sur la voie publique, bien que l'excès de risque concerne plus particulièrement les engins de chantier) s'observe chez 15% des hommes et 3% des femmes, et concerne principalement les chauffeurs, les ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport ainsi que les policiers et militaires.

Tableau 2 Prévalence des lombalgies en fonction des secteurs d'activité économique chez les salariés de la région des Pays de la Loire, France, 2002-2004 /  
Table 2 Prevalence of low back pain according to sectors of economic activity among employees in the Pays de la Loire region, France, 2002-2004

Secteur d'activité économique (NES 16)	Hommes								Femmes							
	Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours		Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours	
			Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes						Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Agriculture, sylviculture, pêche	19	61,3	3	17,7	2	11,8	10	32,3	12	48,0	3	25,0	1	8,3	5	20,0
Industries agricoles et alimentaires	101	55,5	29	29,3	14	14,1	49	26,9	59	52,2	18	33,3	6	11,1	26	23,0
Industrie des biens de consommation	59	57,3	17	28,8	10	17,0	38	36,9	66	57,4	23	35,4	14	21,5	32	27,8
Industrie automobile	40	63,5	17	42,5	13	32,5	23	37,1	*	*	*	*	*	*	*	*
Industrie des biens d'équipement	95	55,6	27	28,7	11	11,7	47	27,5	34	52,3	10	30,3	7	21,2	20	31,3
Industrie des biens intermédiaires	189	60,6	56	30,3	21	11,4	85	27,2	58	56,9	22	39,3	13	23,2	35	34,3
Énergie	17	77,3	6	35,3	3	17,7	10	45,5	*	*	*	*	*	*	*	*
Construction	122	64,6	37	31,4	17	14,4	48	25,4	15	60,0	2	13,3	2	13,3	5	20,0
Commerce	140	58,3	33	24,6	16	11,9	67	27,9	121	50,8	37	31,4	15	12,7	57	24,0
Transports	42	54,5	12	29,3	5	12,2	16	20,8	12	48,0	6	50,0	3	25,0	5	20,0
Activités financières	45	60,8	11	25,0	6	13,6	18	24,3	41	54,0	21	52,5	6	15,0	18	23,7
Activités immobilières	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Services aux entreprises	198	57,1	53	28,2	23	12,2	97	28,0	116	51,3	36	32,4	9	8,1	54	24,0
Services aux particuliers	30	50,0	5	16,7	3	10,0	17	28,8	51	58,0	11	21,6	6	11,8	27	30,3
Éducation, santé, action sociale	55	63,2	15	27,8	5	9,3	26	29,9	144	56,5	43	30,9	15	10,8	67	26,2
Administration	118	63,8	28	25,0	9	8,0	57	30,8	93	55,4	27	30,3	7	7,9	49	29,7
<b>Total</b>	<b>1 274</b>	<b>59,3</b>	<b>351</b>	<b>28,4</b>	<b>159</b>	<b>12,9</b>	<b>612</b>	<b>28,5</b>	<b>833</b>	<b>54</b>	<b>262</b>	<b>32,5</b>	<b>105</b>	<b>13</b>	<b>406</b>	<b>26,4</b>

\* Non calculé, n < 10

Tableau 3 Prévalence des lombalgies en fonction des catégories socioprofessionnelles chez les salariés de la région des Pays de la Loire, France, 2002-2004  
 Table 3 Prevalence of back pain in occupational categories of workers in the Pays de la Loire region, France, 2002-2004

Catégorie socioprofessionnelle (PCS)	Hommes								Femmes							
	Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours		Douleurs au cours des 12 derniers mois		dont				Douleurs au cours des 7 derniers jours	
			Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes						Pendant au moins 30 jours		Quotidiennes			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Cadres et professions intellectuelles supérieures	113	53,8	21	19,1	6	5,5	44	21,0	39	50,0	13	35,1	4	10,8	20	25,6
Professions intermédiaires	325	60,2	86	27,1	34	10,7	152	28,2	157	54,3	47	30,7	19	12,4	75	26,0
Employés civils et agents de service de la fonction publique	37	72,6	14	38,9	8	22,2	15	29,4	118	56,2	32	28,3	11	9,7	53	25,2
Policiers et militaires	17	58,6	7	41,2	2	11,7	9	31,0	*							
Employés administratifs d'entreprise	21	43,8	4	20,0	2	10,0	12	25,0	167	50,9	53	32,3	22	13,4	78	23,9
Employés de commerce	24	63,2	4	16,7	1	4,2	9	23,7	83	56,5	31	38,8	10	12,5	39	26,5
Personnels de services directs aux particuliers	*								53	51,0	12	23,5	5	9,8	28	27,2
Ouvriers qualifiés de type industriel	218	62,8	65	30,4	31	14,5	99	28,6	37	60,7	13	36,1	7	19,4	16	26,2
Ouvriers qualifiés de type artisanal	166	65,4	55	34,2	21	13,0	89	35,0	11	64,7	3	27,3	1	9,1	7	41,2
Chauffeurs	62	60,8	15	25,9	6	10,3	24	23,5	*							
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	71	55,0	23	33,8	12	17,7	41	31,8	*							
Ouvriers non qualifiés de type industriel	149	54,6	41	28,1	25	17,1	81	29,8	117	56,8	42	37,8	20	18,0	67	32,7
Ouvriers non qualifiés de type artisanal	40	56,3	11	32,4	9	26,5	17	23,9	19	48,7	6	33,3	3	16,7	8	20,5
Ouvriers agricoles	22	66,7	5	22,7	3	13,6	12	36,3	12	57,1	4	33,3	2	16,7	7	33,3
<b>Total</b>	<b>1 280</b>	<b>59,3</b>	<b>352</b>	<b>28,3</b>	<b>160</b>	<b>12,9</b>	<b>614</b>	<b>28,4</b>	<b>836</b>	<b>54,1</b>	<b>264</b>	<b>32,7</b>	<b>106</b>	<b>13,1</b>	<b>409</b>	<b>26,6</b>

\* Non calculé, n < 10

## Discussion

S'il est admis que la prévalence des lombalgies est élevée dans la population active, les estimations dépendent des méthodes utilisées. L'utilisation du questionnaire "nordique", publié en 1987 et depuis largement utilisé dans de nombreux pays, permet des comparaisons entre populations et entre périodes. Les estimations de la prévalence des lombalgies sont semblables à celles retrouvées chez les travailleurs d'EDF-GDF [7] ou dans de larges populations salariées [1]. Les prévalences de douleurs au cours des 12 derniers mois sont proches de celles estimées par l'enquête décennale de santé (EDS) 2002-2003 dans la population générale française de 30 à 64 ans, alors que les estimations pour les lombalgies d'au moins 30 jours sont plus élevées dans notre étude [8]. L'EDS porte sur la population

générale active et non active, ce qui peut expliquer en partie cette différence ; de plus, les personnes y sont interrogées sur de nombreux aspects de leur santé et peuvent faire passer les lombalgies en arrière plan après des problèmes de santé jugés plus importants. Mais contrairement à l'EDS, les fréquences des lombalgies déclarées sont ici plus élevées chez les hommes que chez les femmes. Les prévalences observées dans notre étude sont supérieures à celles rapportées dans l'Union européenne par les enquêtes quinquennales de la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail qui ne considèrent, quant à elles, que les lombalgies imputées par les enquêtés à leur activité professionnelle [2].

La forte prévalence des lombalgies "12 derniers mois" observée chez les femmes du secteur de

la construction (principalement des secrétaires) est à rapprocher des résultats relatifs aux femmes travaillant dans l'administration.

Cette enquête confirme, en accord avec les données de l'enquête Sumer 2003 et d'études internationales, l'importance du risque lombalgique dans la population salariée, notamment des ouvriers et ouvrières, mais également des femmes employées dans le commerce ou les services [1,9].

Ainsi, la surveillance des TMS dans les entreprises des Pays de la Loire montre l'importance de la prévalence des lombalgies et de leurs facteurs de risque parmi les salariés et permet d'identifier les secteurs et catégories professionnelles les plus à risque sur lesquels la prévention devrait se porter de façon prioritaire.

Tableau 4 Prévalence des principaux facteurs de risque de lombalgies en fonction des catégories socioprofessionnelles chez les salariés de la région des Pays de la Loire, France, 2002-2004 / Table 4 Prevalence of major risk factors for low back pain in occupational categories of workers in the Pays de la Loire region, France, 2002-2004

Catégorie socioprofessionnelle (PCS)	Hommes						Femmes					
	Porter des charges de plus de 25 kg plus de 4h/jour		Inclinaison et/ou torsion du tronc plus de 4h/jour		Conduite* plus de 4h/jour		Porter des charges de plus de 25 kg plus de 4h/jour		Inclinaison et/ou torsion du tronc plus de 4h/jour		Conduite* plus de 4h/jour	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	0	0,0	4	1,9	17	8,1	0	0,0	2	2,6	2	2,6
Professions intermédiaires	5	1,1	9	1,7	51	9,5	0	0,0	10	3,5	11	3,9
Employés civils et agents de service de la fonction publique	1	2,4	3	6,0	9	18,0	6	3,2	20	9,4	7	3,4
Policiers et militaires	0	0,0	0	0,0	11	37,9	0	0,0	0	0,0	2	25,0
Employés administratifs d'entreprise	0	0,0	0	0,0	1	2,1	0	0,0	13	4,0	1	0,3
Employés de commerce	1	2,9	0	0,0	1	2,6	1	0,8	14	9,5	3	2,0
Personnels de services directs aux particuliers	0	0,0	0	0,0	1	4,6	0	0,0	15	14,4	1	1,0
Ouvriers qualifiés de type industriel	2	0,7	25	7,2	33	9,5	0	0,0	12	19,7	1	1,7
Ouvriers qualifiés de type artisanal	6	2,6	22	8,7	10	4,0	0	0,0	2	11,8	1	6,3
Chauffeurs	5	5,8	3	2,9	91	90,1	0	0,0	1	5,9	9	56,3
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	3	2,8	10	7,8	63	48,8	0	0,0	2	12,5	1	6,3
Ouvriers non qualifiés de type industriel	5	2,2	36	13,2	16	5,9	0	0,0	28	13,6	3	1,5
Ouvriers non qualifiés de type artisanal	1	1,5	8	11,3	8	11,3	0	0,0	7	18,0	2	5,4
Ouvriers agricoles	0	0,0	3	9,1	4	12,1	0	0,0	4	19,1	0	0,0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>1,6</b>	<b>123</b>	<b>5,7</b>	<b>317</b>	<b>14,8</b>	<b>7</b>	<b>0,6</b>	<b>131</b>	<b>8,5</b>	<b>45</b>	<b>2,9</b>

\* Conduite d'engins (engins de chantier, tracteurs, chariots automoteurs) ou sur voie publique (automobile, camion, autobus, autocar), trajet domicile-travail inclus  
 Note : Les PCS pour lesquelles moins de 3 sujets sont exposés ne sont pas considérées dans l'analyse des résultats.

## Remerciements

Aux médecins du travail les Docteurs Abonnat, Banon, Bardet, Benetti, Becquemie, Bertin, Bertrand, Bidron, Biton, Bizouarne, Boisse, Bonamy, Bonneau, Bouguer, Bouguer-Diquelou, Bourut-Lacouture, Breton, Caillon, Cesbron, Chisacof, Chotard, Compain, Coquin-Georgeac, Cordes, Couet, Coutand, Danielou, Darcy, Davenas, De Lescure, De Lansalut, Dopsent, Dupas, Evano, Fache, Fontaine, Frampas-Chotard, Guillier, Guillimin, Harinte, Harrigan, Hervio, Hiri-goyen, Jahan, Joliveau, Jube, Kalfon, Laine-Colin, Laventure, Le Dizet, Lechevalier, Le Clerc, Ledenvic, Leroux, Leroy-Maguer, Levrard, Levy, Logeay, Lucas, Mallet, Martin, Mazoyer, Meritet, Michel, Migne-Cousseau, Moisan, Page, Patillot, Pineau, Pizzala, Plessis, Plouhinec, Raffray, Robin, Roussel, Russu, Saboureault, Schindwein, Soulard, Thomson, Treillard, Tripodi.

## Références

[1] Inserm. Lombalgies en milieu professionnel : quels facteurs de risque et quelle prévention ? Paris : Éditions Inserm, 2000.

[2] Parent-Thirion A, Fernandez Macias E, Hurley J, Vermeylen G. Quatrième enquête européenne sur les conditions de travail. Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne, 2007.

[3] Kuiper J, Burdorf A, Frings-Dresen MHW, Kuijjer PFM, Lötters F, Spreeuwers D, et al. Criteria for determining the work-relatedness of nonspecific low-back pain. Amsterdam : Coronel Institute of Occupational Health, 2004.

[4] Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Melchior M, et al. Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population : the French Pays de la Loire Study. *Arthritis Rheum.* 2006 ; 55(5) : 765-78.

[5] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987 ; 18(3) : 233-7.

[6] Ha C, Roquelaure Y. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Protocole de la surveillance dans les

entreprises (2002-2004). Institut de veille sanitaire : Saint-Maurice, 2007.

[http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole\\_tms\\_loire/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole_tms_loire/index.html)

[7] Pietri-Taleb F, Bugel I. Pathologie lombaire en relation avec le milieu de travail. Étude des facteurs de risque de lombalgies dans divers groupes professionnels au sein de la cohorte Gazel. In : Goldberg M, Leclerc A, Bugel I, Chastang JF, Dang Tran P, Kaniewski N et al. Cohorte GAZEL : 20 000 volontaires d'EDF-GDF pour la recherche médicale, Bilan 1989-1993. Paris : Éditions Inserm, 1993.

[8] Gourmelen J, Chastang JF, Ozguler A, Lanoë JL, Ravaud JF, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. *Ann Readapt Med Phys.* 2007 ; 50(8) : 633-9.

[9] Dares. Premières synthèses. La manutention manuelle de charges en 2003. Mars 2006, n°11.3. <http://www.travail-solidarite.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-dares/etudes-recherche/publications-dares/>

# Encadré - L'hygroma du genou chez les salariés des Pays de la Loire en 2002-2004 / Box - Work-related knee disorders in workers of the French Pays de la Loire region in 2002-2004

Yves Roquelaure (yvroquelaure@chu-angers.fr)<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Sarah Messari<sup>1</sup>, Aline Meunier<sup>1</sup>, Natacha Fouquet<sup>1,2</sup>, Ellen Imbernon<sup>2</sup>

1/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France 2/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France

L'hygroma du genou traduit une inflammation de la bourse séreuse pré-patellaire à la face antérieure du genou, d'étiologie généralement micro-traumatique. En milieu de travail, il survient lors d'accroupissements ou d'agenouillements prolongés et répétés sur des surfaces dures, surtout en cas de charge importante de travail physique. Les carreleurs, les charpentiers et couvreurs, les poseurs de revêtements de sols, les peintres en bâtiment, les plombiers et les ouvriers-fondeurs sont les plus concernés [1-3]. L'hygroma du genou est indemnisé en maladie professionnelle au titre du tableau 57 du Régime général et de son équivalent (tableau 39) pour le régime agricole. Il représente entre 85% et 90% des affections péri-articulaires indemnisées des membres inférieurs (700 à 800 cas sont indemnisés annuellement par le Régime général [4]), principalement dans le secteur de la construction.

Grâce au réseau de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) mis en place en 2002 par l'Institut de veille sanitaire, la prévalence des TMS et de leurs facteurs de risque dans la population salariée des Pays de la Loire a pu être estimée. L'objet de cet encadré est de présenter les résultats sur l'hygroma du genou.

## Méthode

Entre 2002 et 2004, grâce à la participation volontaire de 83 médecins du travail représentant 18% des médecins du travail de la région, 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans ont été inclus par tirage au sort (2 162 hommes et 1 548 femmes, âge moyen = 38,7±10,3 ans). L'échantillon est globalement représentatif des salariés des entreprises privées ou publiques de la région, avec une légère sous-représentation des femmes (42% vs 46% dans la région).

L'hygroma du genou a été diagnostiqué selon une démarche clinique inspirée des critères établis par

le programme européen Saltsa pour la surveillance des TMS du membre supérieur [3]. La présence au cours des 12 derniers mois de symptômes au genou était recherchée systématiquement à l'interrogatoire. En l'absence de symptômes, le médecin ne procédait pas à l'examen clinique du genou. Dans le cas contraire, un hygroma était recherché. Le diagnostic était posé si une douleur à la face antérieure du genou avec épaissement cutané était présente au moment de la consultation ou au moins pendant quatre jours au cours des sept derniers jours et si elle était associée à une inflammation ou une douleur à la palpation de la bourse séreuse pré-patellaire. Pour tous les salariés, l'exposition professionnelle et les antécédents médicaux étaient recueillis à l'aide d'un auto-questionnaire complété avant la visite de médecine du travail.

## Résultats

Avec 21 cas diagnostiqués chez 15 salariés, la prévalence de l'hygroma du genou, uni- (60%), ou bilatéral, est de 0,4% (IC95% [0,2-0,7]), plus élevée chez les hommes, maximale chez ceux de 20-29 ans (0,8 [0,2-2,1]) (tableau 1). La proportion d'hygromas parmi l'ensemble des cas de TMS des membres diagnostiqués par les médecins du travail dans notre étude s'élève ainsi à 3,3%.

Les secteurs les plus concernés sont la construction et l'industrie agro-alimentaire ; la prévalence de l'hygroma est la plus importante chez les ouvriers (0,8 [0,4-1,3] vs 0,2 [0,0-0,7] chez les employés), notamment chez les ouvriers qualifiés de type artisanal (2,2%) et les chauffeurs (1,7%) (tableau 2).

La prévalence est plus élevée lorsque la charge physique de travail déclarée, évaluée par l'échelle de Borg, est importante ( $\geq 13$ ) (0,7% vs 0,1%). Elle augmente avec la fréquence de l'agenouillement : 0,1%, 0,3%, 0,7% et 3,6% chez respectivement les travailleurs jamais agenouillés, agenouillés moins de 2 heures par jour, agenouillés de 2 à 4 heures par jour et agenouillés au moins 4 heures au cours d'une journée typique de travail.

## Discussion

Du fait des critères diagnostiques retenus pour un trouble qui n'est pas toujours douloureux, et de la population couverte par l'étude (uniquement les salariés suivis par la médecine du travail, excluant artisans et exploitants agricoles fortement exposés au risque, notamment les maraîchers), la prévalence de l'hygroma du genou chez les actifs est très vraisemblablement sous-estimée par notre étude. La prévalence relative

Tableau 1 Prévalence de l'hygroma du genou selon l'âge et le sexe, Pays de la Loire, France, 2002-2004 /  
Table 1 Knee disorder prevalence by age and sex, Pays de la Loire, France, 2002-2004

Classe d'âge	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Nombre de sujets	Prévalence (%) [IC95%]	Nombre de sujets	Prévalence (%) [IC95%]	Nombre de sujets	Prévalence (%) [IC95%]
20-29 ans (N=840)	4	0,8 [0,2 - 2,1]	1	0,3 [0,0 - 1,6]	5	0,6 [0,2 - 1,4]
30-39 ans (N=1 085)	4	0,6 [0,2 - 1,6]	0	0	4	0,4 [0,1 - 0,9]
40-49 ans (N=1 095)	2	0,3 [0,0 - 1,2]	0	0	2	0,2 [0,0 - 0,7]
50-59 ans (N=689)	2	0,5 [0,0 - 1,8]	2	0,7 [0,1 - 2,5]	4	0,6 [0,2 - 1,5]
Ensemble (N=3 709)	12	0,6 [0,3 - 1,0]	3	0,2 [0,0 - 0,6]	15	0,4 [0,2 - 0,7]

Tableau 2 Prévalence de l'hygroma du genou selon les secteurs d'activité et les catégories socioprofessionnelles, Pays de la Loire, France, 2002-2004 / Table 2 Prevalence of knee disorder by sectors and occupational categories, Pays de la Loire, France, 2002-2004

	Nombre de sujets	Prévalence (%)	[IC 95%]
<b>Secteur d'activité NES 16</b>			
EB - Agro-alimentaire (N=295)	4	1,4	[0,4 - 3,4]
EE - Industrie des biens d'équipement (N=236)	1	0,4	[0,0 - 2,3]
EF - Industrie des biens intermédiaires (N=414)	1	0,2	[0,0 - 1,3]
EH - Construction (N=214)	5	2,3	[0,8 - 5,3]
EJ - Commerce (N=478)	1	0,2	[0,0 - 1,2]
EN - Services aux entreprises (N=573)	2	0,3	[0,0 - 1,2]
<b>Catégories socioprofessionnelles (PCS)</b>			
3 - Cadres et professions intellectuelles supérieures (N=288)	0	0,0	
4 - Professions intermédiaires (N=829)	1	0,1	[0,0-0,7]
5 - Employés (N=986)	2	0,2	[0,0-0,7]
6 - Ouvriers (N=1 586)	12	0,8	[0,4-1,3]
63 - Ouvriers qualifiés de type artisanal (N=271)	6	2,2	[0,8-4,8]
64 - Chauffeurs (N=119)	2	1,7	[0,2-5,9]

ment élevée estimée dans notre étude à partir de deux cas seulement chez les chauffeurs n'a pas été retrouvée dans la littérature scientifique.

Bien que la prévalence observée soit faible, la poursuite des efforts de prévention combinant des mesures d'organisation du travail et des protections individuelles reste impérative dans les secteurs et professions du bâtiment.

#### Références

- [1] Jensen LK, Eenberg W. Occupation as a risk factor for knee disorders. *Scand J Work Environ Health*. 1996; 22:165-75.
- [2] Jensen LK, Mikkelsen S, Loft IP, Eenberg W. Work-related knee disorders in floor layers and carpenters. *J Occup Environ Med*. 2000; 42:835-42.
- [3] Coggon D, Croft P, Kellingray S, Barrett D, McLaren M, Cooper C. Occupational physical activities and osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 2000; 43:1443-9.
- [4] [http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp\\_media/2009-MALADIES\\_PROFESSIONNELLES\\_DECLAREES\\_ET\\_RECONNUES\\_2004-2007.pdf](http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp_media/2009-MALADIES_PROFESSIONNELLES_DECLAREES_ET_RECONNUES_2004-2007.pdf)

## Encadré - Les prévalences des troubles musculo-squelettiques issues du programme de surveillance des maladies à caractère professionnel en 2007 / Box - Prevalence of musculoskeletal disorders through the surveillance program for work-related diseases in 2007

Madeleine Valenty (m.valenty@invs.sante.fr)<sup>1</sup>, Maëlaïg Mevel<sup>1</sup>, Julie Homère<sup>1</sup>, Céline Le Naour<sup>1</sup>, Frank Rivière<sup>1</sup>, Annie Touranchet<sup>2</sup>, Ellen Imbernon<sup>1</sup>

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

2/ Inspection médicale du travail, Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle des Pays de la Loire (DRTEFP), Nantes, France

### Introduction

Le programme de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) s'appuie sur un réseau sentinelle de médecins du travail qui s'engagent à signaler toutes les maladies imputables au travail rencontrées lors des visites médicales durant des périodes de deux semaines [1]. Ces périodes sont répétées chaque semestre. Les données recueillies, basées sur l'expertise en "clinique médicale du travail", permettent d'obtenir des prévalences de pathologies imputables au travail, et notamment les prévalences des troubles musculo-squelettiques (TMS) [2].

### Méthode

Les signalements, anonymes, comportent des informations concernant les pathologies, les agents d'exposition professionnelle mis en cause, l'âge, le sexe, la profession et le secteur d'activité de l'entreprise. Sont également recueillis les effectifs et les caractéristiques de l'ensemble des salariés vus lors des quinzaines par les médecins participants, permettant d'obtenir le dénominateur nécessaire au calcul des prévalences. Sept régions ont participé en 2007 : Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Provence-

Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Franche-Comté et Aquitaine.

### Résultats

Durant les quinzaines 2007, 869 médecins du travail (taux de participation : 32%) ont vu en consultation près de 110 000 salariés répartis sur l'ensemble des secteurs d'activité.

Les TMS représentent la pathologie à caractère professionnel la plus souvent signalée (prévalence de 3,5% chez les femmes et 2,9% chez les hommes), suivie par la souffrance psychique (prévalence de 2,3% chez les femmes et 1,1% chez les hommes). La prévalence augmente avec l'âge. Chez les femmes, cette prévalence passe de 1,1% pour les moins de 25 ans à 6,7% pour les 45-54 ans et, chez les hommes, de 0,7% à 4,5%.

Les secteurs d'activité les plus concernés sont, chez les femmes, les secteurs industriels (5,9%), la santé-action sociale (3,9%) et, chez les hommes, les secteurs de la construction (5,1%) et des industries (3,8%).

Les ouvrières (prévalence : 7,3%) ont un risque 10 fois plus élevé de souffrir d'un TMS que les femmes cadres (0,7%) ; il est 8 fois plus élevé

chez les ouvriers (4,0%) par rapport aux hommes cadres (0,5%).

Les localisations anatomiques les plus fréquentes sont le rachis lombaire et l'épaule pour les deux sexes ; en troisième position viennent les syndromes canaux du membre supérieur chez les femmes et les tendinites du coude chez les hommes (figure 1).

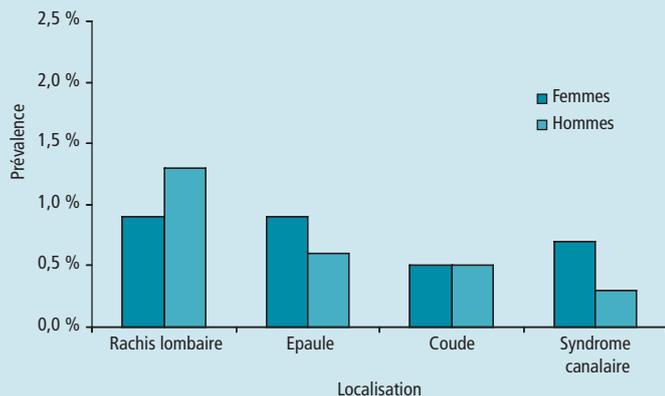
Dans la construction, les hommes ont, d'une part, 4 fois plus de risque de souffrir d'un TMS du rachis lombaire que dans les services aux particuliers (figure 2) et, d'autre part, 3,7 fois plus de risque de souffrir d'un TMS de l'épaule que dans les services aux entreprises (figure 3).

Pour les femmes, le risque de souffrir d'un TMS de l'épaule est 3 fois plus élevé dans l'industrie que dans les services aux entreprises (figure 3), et 2,3 fois plus élevé que dans les services aux particuliers pour le syndrome canalair (figure 4).

### Discussion

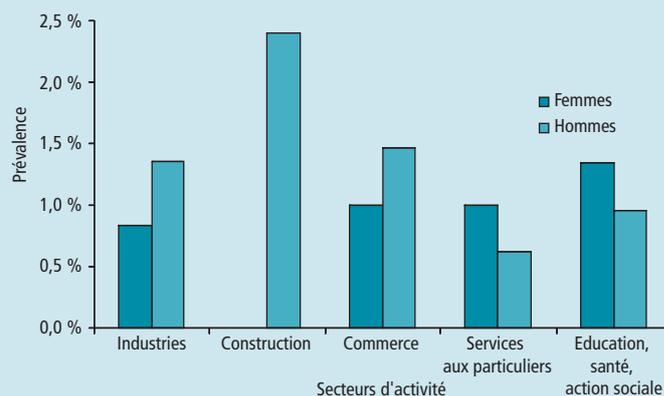
Ce programme de surveillance généraliste fournit des prévalences des MCP par secteur d'activité et par catégorie socioprofessionnelle chez les salariés. Contrairement aux statistiques d'indemnisation des maladies professionnelles où le syndrome du canal carpien est la pathologie la

Figure 1 Prévalence des troubles musculo-squelettiques, selon le sexe et la localisation dans sept régions françaises\*, 2007 / Figure 1 Prevalence of musculoskeletal disorders by gender and location, in seven French regions\* 2007



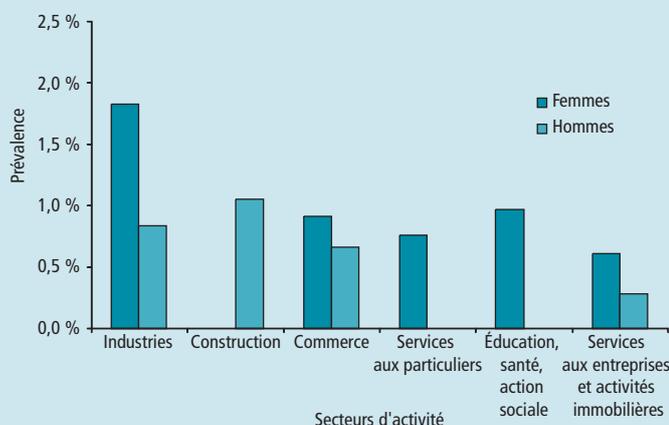
\* Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Franche-Comté et Aquitaine

Figure 2 Troubles musculo-squelettiques du rachis lombaire selon les principaux secteurs d'activité et le sexe, dans sept régions françaises\* en 2007 / Figure 2 Musculoskeletal disorders of the lumbar spine by main activity sectors and gender, in seven French regions\* 2007



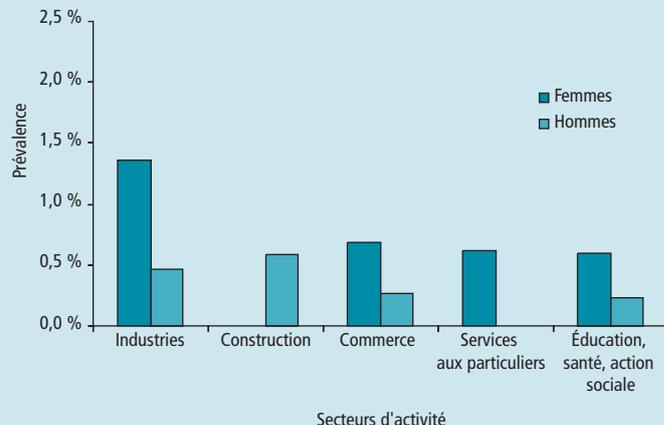
\* Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Franche-Comté et Aquitaine

Figure 3 Troubles musculo-squelettiques de l'épaule selon les principaux secteurs d'activité et le sexe, dans sept régions françaises\* en 2007 / Figure 3 Musculoskeletal disorders of the shoulder by main activity sectors and gender, in seven French regions\* 2007



\* Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Franche-Comté et Aquitaine

Figure 4 Syndrome canalaire selon les principaux secteurs d'activité et le sexe, dans sept régions françaises\* en 2007 / Figure 4 Entrapment syndrome by main activity sectors and gender, in seven French regions\* 2007



\* Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Franche-Comté et Aquitaine

plus fréquemment reconnue, ce programme montre que les TMS du rachis lombaire, suivis par ceux de l'épaule, sont les plus notifiés, les syndromes canalaire étant la troisième localisation chez les femmes et la quatrième chez les hommes. Les secteurs les plus concernés sont, pour les deux sexes, les secteurs industriels, et la construction chez les hommes et la santé chez les femmes. S'appuyant sur l'expertise médicale du travail, ce programme s'insère logiquement

dans la pratique quotidienne de la médecine du travail. Il permet une surveillance des pathologies imputables au travail les plus fréquemment rencontrées, néanmoins ses résultats doivent être régulièrement confrontés à ceux de la surveillance *ad hoc* des TMS permettant d'obtenir des informations plus précises et détaillées et qui reste le *gold standard* de la surveillance de ces pathologies [3].

## Références

- [1] 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 Épidémiol Hebd. 2008;32:281-4.
- [2] Huez D, Riquet O. Savoir-faire clinique et action en médecine du travail. Arch Mal Prof Env. 2008;69(2):373-9.
- [3] Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Imbernon E, et al. Surveillance des principaux troubles musculo-squelettiques et de l'exposition au risque dans les entreprises en 2002 et 2003. Bull Épidémiol Hebd. 2005;44-45:224-6.

**Bernard Arnaudo** (bernard.arnaudot@travail.gouv.fr)<sup>1</sup>, **Nicole Guignon**<sup>2</sup>, **Marine Cavet**<sup>2</sup>

1/ Direction régionale du travail, de la main d'œuvre et de la formation professionnelle Centre, Orléans, France 2/ Ministère du travail (Dares), Paris, France

L'enquête Sumer, gérée conjointement par la Direction générale du travail (Inspection médicale du travail) et la Direction de l'animation, de la recherche, des études et des statistiques (Dares) du ministère chargé du travail, dresse un état des lieux des expositions des salariés aux principaux risques professionnels en France.

La force de cette enquête repose d'une part sur l'expertise des médecins du travail qui administrent un questionnaire détaillé et, d'autre part, sur le grand nombre de salariés enquêtés, ce qui permet de quantifier des expositions relativement rares. En 2003, plus de 20% des médecins du travail en exercice, soit 1 792 médecins du travail volontaires, ont tiré au sort 56 314 salariés parmi les salariés qu'ils voyaient en visite périodique ; 49 984 d'entre eux ont répondu.

L'enquête Sumer couvrait en 1994 l'ensemble des salariés surveillés par la médecine du travail du régime général et du régime agricole. En 2003, son champ a été étendu aux hôpitaux publics, à EDF-GDF, La Poste, la SNCF et Air France.

Parmi les 21,7 millions de salariés, 17,5 millions, soit 80%, sont représentés par l'enquête 2003.

Les expositions à des produits chimiques, à des agents biologiques, ou à des contraintes physiques sont recensées sur la dernière semaine travaillée, afin de cerner au plus près la réalité du travail des salariés enquêtés. Pour chacune de ces expositions, la durée hebdomadaire est précisée.

### **Les expositions aux contraintes physiques : évolution de 1994 à 2003**

La progression la plus forte en termes de prévalence entre 1994 et 2003 concerne le travail sur écran qui, pour 20 heures par semaine ou plus, concerne 22% des salariés contre 12%, suivi du déplacement à pied (42% contre 36%) et de la manutention manuelle de charges (40% contre 38%). Près de 7,5 millions de salariés doivent ainsi en 2003 (champ complet) soulever ou déplacer des charges lourdes au sens de la définition européenne (décret n°92-958 du 3 septembre 1992). La manutention manuelle de charge au moins deux heures par semaine affecte 3 salariés sur 10 ; les ouvriers y sont particulièrement exposés (la moitié des ouvriers et le tiers des ouvrières), surtout ceux de la construction (un salarié de la construction sur quatre y consacre plus de 10 heures), et les secteurs du tertiaire ne sont pas épargnés, notamment le commerce de détail et la santé. Cette manutention manuelle de charge s'accompagne souvent de fortes contraintes posturales et de rythmes de travail soutenus.

En 2003, comme en 1994, un peu plus du quart des salariés restent debout 20 heures ou plus par semaine, et plus de la moitié des salariés des services personnels et domestiques ou des hôtels et restaurants est touchée.

Toutes durées confondues, 16% des salariés répètent un même geste ou une série de gestes (contre 20% en 1994), et près de 10% des salariés le font 10 heures par semaine ou plus. Ces gestes répétitifs concernent autant les femmes que les hommes, surtout des ouvriers et ouvrières non qualifiés. Les gestes répétitifs affectent particulièrement les ouvrières non

qualifiées de l'industrie. Ils sont très fréquents dans l'habillement et le cuir (presque un salarié sur deux) et, à un moindre degré, dans les services personnels et domestiques, les industries des équipements du foyer, de l'agroalimentaire et l'agriculture.

Les contraintes cervicales (maintien d'une position fixe de la tête et du cou 20 heures ou plus par semaine) affectent 10% des salariés, surtout les femmes employées administratives et les cadres.

En 2003, 36% des hommes et 14% des femmes conduisent un véhicule sur route dans le cadre de leur profession. La conduite se développe davantage pour les femmes.

Les vibrations transmises aux membres supérieurs par des outils concernent, en 2003, 11% des salariés (contre 9% en 1994).

Au total, les expositions aux contraintes physiques sont encore très largement répandues et certaines d'entre elles se développent. Dans l'ensemble, la prévalence des contraintes a davantage augmenté pour les catégories déjà les plus exposées, c'est-à-dire pour les ouvriers et les employés, ainsi que dans l'agriculture et la construction. Les jeunes de moins de 25 ans sont, en général, davantage exposés aux contraintes physiques, un désavantage qui s'est accentué en 10 ans.

#### **Pour en savoir plus :**

Dares. Premières informations - Premières synthèses.  
<http://www.travail-solidarite.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-dares/etudes-recherche/publications-dares/>

- L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail de 1994 à 2003. Décembre 2004, n° 52.1.

- La manutention manuelle de charges en 2003. Mars 2006, n° 11.3.

- Contraintes posturales et articulaires au travail. Mars 2006, n° 11.2.

# Bilan et perspectives du programme de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques

Catherine Ha<sup>1</sup> (c.ha@invs.sante.fr), Yves Roquelaure<sup>2</sup>, Annie Touranchet<sup>3</sup>, Annette Leclerc<sup>4</sup>, Marcel Goldberg<sup>1</sup>, Ellen Imbernon<sup>1</sup>

1/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France 2/ Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail - Unité associée InVS, Université d'Angers, France  
3/ Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, Nantes, France 4/ Inserm Unité 687, Villejuif, France

## Résumé / Abstract

Le programme pilote de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) développé dans la région des Pays de la Loire fêtera bientôt ses 10 ans. Ce programme a largement contribué à la mesure de ce problème majeur de santé au travail, mesure jusqu'alors essentiellement basée sur les statistiques de reconnaissance en maladie professionnelle ; de même, il a contribué à la mise en visibilité dans le débat social du poids des facteurs professionnels dans leur survenue. Des pistes restent à explorer pour rendre cette surveillance plus efficiente et plus régulière à l'échelon national. Par ailleurs, une réflexion est engagée sur la manière dont on peut traduire, pour les pouvoirs publics, les entreprises et le public, les résultats issus de l'épidémiologie de façon qu'ils puissent se les approprier à des fins de prévention. Car prévenir de façon durable les TMS et prendre en compte les situations de handicap des salariés souffrant de TMS est un impératif de santé au travail et de santé publique, sur lequel doivent se mobiliser tous les acteurs de la prévention des risques professionnels dans le cadre d'une politique structurée et coordonnée.

## Assessment and perspectives of the epidemiological surveillance program of musculoskeletal disorders

The epidemiological surveillance pilot program for work-related musculoskeletal disorders (MSDs), implemented in France's Pays de la Loire region will soon celebrate its 10th birthday. This program has widely contributed to a better description of this leading cause of morbidity at work, which was until recently mainly based on statistics of workers compensation data. It has also contributed to make the burden of occupational factors more visible in the social debate. Other methods are currently explored to make this surveillance even more efficient and regular on a national scale. In addition, a reflection is being conducted on the way of translating the epidemiological results in order to facilitate their use for prevention by the authorities, the companies and the public. Preventing MSDs sustainably and taking in charge the handicap of workers suffering from them is a must in occupational and public health, and all the actors of occupational risks prevention must be mobilised to conduct a coordinated and structured policy.

## Mots clés / Key words

Troubles musculo-squelettiques liés au travail, programme de surveillance épidémiologique, prévention / Work-related musculoskeletal disorders, epidemiological surveillance program, prevention

## Le programme de surveillance des TMS : bientôt 10 ans

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) recourent un grand nombre de pathologies spécifiques et non spécifiques, d'origine plurifactorielle et à forte composante professionnelle, ce qui a nécessité de mettre en œuvre un programme associant plusieurs approches complémentaires de surveillance épidémiologique [1,2]. Le programme pilote développé dans la région des Pays de la Loire fêtera bientôt ses 10 ans, et Angers accueillera en 2010 Premus, la 7<sup>e</sup> conférence internationale sur les troubles musculo-squelettiques (encadré p. 56). Grâce à ce programme pilote, des systèmes de surveillance ont été développés, notamment celui des maladies à caractère professionnel devenu un programme à part entière couvrant actuellement 10 régions.

Le programme TMS a largement contribué à la mesure de ce problème de santé en lien avec le travail, mesure jusqu'alors fondée essentiellement sur les statistiques de reconnaissance en maladie professionnelle. Il a également permis de mieux rendre visible le poids des facteurs professionnels dans leur survenue, et contribué au débat social. C'est ainsi que ses résultats ont été utilisés par la commission instituée par l'article L.176-2 du Code de la Sécurité sociale, présidée par un conseiller de la Cour des comptes et chargée d'estimer le coût de la sous-réparation

des maladies professionnelles par la branche accidents du travail et maladies professionnelles de la Sécurité sociale [3]. Les résultats de ce programme sont aussi d'un grand intérêt pour nourrir les débats en cours sur la révision du tableau 57 des maladies professionnelles indemnifiables du Régime général de sécurité sociale ("Affections péri-articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail").

Ce programme a produit nombre de publications et communications, diffusant ainsi largement ses résultats aussi bien auprès de la communauté scientifique internationale et de la communauté médicale qu'auprès d'un public beaucoup plus large, grâce notamment aux reprises que les médias en ont faites. Par ailleurs, il n'a pas manqué de développer des collaborations avec des équipes de recherche. Cette complémentarité entre surveillance et recherche a permis, par exemple, de sélectionner dans le questionnaire destiné aux salariés les variables résumant au mieux les contraintes physiques de leur travail afin de disposer d'un outil plus efficient de surveillance, ou encore de participer à une réflexion sur l'évaluation des interventions de prévention en milieu de travail [4,5]. Les coopérations techniques doivent également se poursuivre. Une illustration de ces coopérations est celle établie avec l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour mettre au point un vidéogramme de formation des médecins du

travail au repérage clinique précoce des TMS du membre supérieur dans des populations de travailleurs. Cet outil, issu du consensus établi dans le cadre du programme européen Saltsa et utilisé pour la première fois en France par le programme pilote des Pays de la Loire [6], sera disponible dans les prochains mois.

## Quelles pistes à venir pour mieux répondre aux enjeux de la prévention ?

Le programme TMS s'est étendu en 2008 à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, grâce à l'engagement de la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) dans le champ santé et travail. Des pistes restent à explorer pour rendre cette surveillance plus efficiente et plus régulière à l'échelon national. C'est pourquoi, l'effort sera également porté sur l'exploration de bases de données existantes, notamment celles des caisses d'assurance vieillesse qui comportent des données professionnelles, ou sur l'utilisation de bases de données futures comme celle du programme Coset (cohorte santé travail) mis en œuvre par l'InVS et constitué de données recueillies auprès d'actifs affiliés aux principaux régimes de sécurité sociale [7].

Par ailleurs, des travaux sont engagés pour construire à partir des données produites des indicateurs simples, fiables et reproductibles, portant à la fois sur la fréquence des TMS et des

expositions et sur le nombre de cas attribuables au travail à l'échelle de la population française. Ces indicateurs se placent au cœur d'une réflexion plus large, non spécifique à ce programme, sur la manière dont on peut traduire pour les pouvoirs publics, les entreprises et le public, les résultats issus de l'épidémiologie d'une façon qui leur soit compréhensible, pour qu'ils puissent se les approprier à des fins de prévention. Soulignons que, grâce à ce programme, des indicateurs TMS ont été inclus dans le projet de réforme de la loi de Santé publique. Réduire l'exposition au risque et prendre en compte les situations de handicap des salariés souffrant de TMS sont des impératifs non seulement de santé au travail, mais aussi de santé publique. Les TMS participent aux fortes inégalités sociales de santé en France en raison de la surexposition des ouvriers et des employés, et toutes les conditions sont réunies pour que les

difficultés de maintien en emploi des salariés les plus fragilisés et les plus exposés débordent le dispositif actuel de santé au travail et rendent caducs les objectifs d'accroissement du taux d'activité des seniors en France. Répondre à ces impératifs repose sur une forte mobilisation de l'ensemble des acteurs de la prévention des risques professionnels (entreprises, médecins du travail, partenaires sociaux, pouvoirs publics) et sur la mise en œuvre d'une politique structurée et coordonnée de prévention durable des TMS. Les données de surveillance sont essentielles à la construction de cette politique.

#### Références

- [1] Ha C, Roquelaure Y, Leclerc A, Touranchet A, Goldberg M, Imbernon E. The French Musculoskeletal Disorders Surveillance Program : Pays de la Loire sNetwork. *Occup Environ Med.* 2009;66:471-9.
- [2] Ha C, Roquelaure Y, Touranchet A, Leclerc A, Imbernon E, Goldberg M. Le réseau pilote de surveillance épidémiologique des TMS dans les Pays de la Loire : objectifs et

méthodologie générale. *Bull Epidemiol Hebd.* 2005, 44-45:219-21.

[3] Rapport de la commission instituée par l'article L. 176-2 du Code de la sécurité sociale, Juillet 2008 [http://www.securite-sociale.fr/communications/rapports/diricq/08\\_diricq.pdf](http://www.securite-sociale.fr/communications/rapports/diricq/08_diricq.pdf)

[4] Descatha A, Roquelaure Y, Evanoff B, Niedhammer I, Chastang JF, Mariot C, *et al.* Selected questions on biomechanical exposures for surveillance of upper-limb work-related musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health* 2007;81(1):1-8.

[5] Coutarel F, Vézina N, Berthelette D, Aublet-Cuvelier A, Descatha A, Chassaing K, *et al.* Orientations pour l'évaluation des interventions visant la prévention des troubles musculo-squelettiques liés au travail. *Pistes* 2009;11(2). <http://www.pistes.uqam.ca/v11n2/articles/v11n2a1.htm>

[6] Ha C, Roquelaure Y. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Protocole de la surveillance dans les entreprises (2002-2004). Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2007 : 84 p. [http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole\\_tms\\_loire/index.html](http://www.invs.sante.fr/publications/2007/protocole_tms_loire/index.html)

[7] Dossier thématique Coset. <http://www.invs.sante.fr/surveillance/coset>

## PREMUS 2010 7<sup>ème</sup> Congrès international sur la prévention des troubles musculo-squelettiques liés au travail

29 août - 2 septembre 2010, Angers (France)

[www.premus2010.org](http://www.premus2010.org)

Le congrès PREMUS est organisé tous les 3 ans sous l'égide du comité scientifique "Musculoskeletal disorders" de la Commission internationale de la santé au travail (ICOH-CIST). Après Zurich en 2004, Boston en 2007, il se tiendra en 2010 à Angers. Il constitue le principal congrès scientifique international consacré aux troubles musculo-

squelettiques des membres et du rachis liés au travail. Ce congrès pluridisciplinaire regroupe des chercheurs spécialisés sur la prévention des TMS des membres et des lombalgies (épidémiologie, biomécanique, ergonomie, sociologie) et des médecins et praticiens confrontés à leur prévention. Il regroupe habi-

tuellement 400 à 450 chercheurs et praticiens du monde entier.

Le congrès sera organisé sur le campus de l'université d'Angers en centre ville. La langue officielle du congrès sera l'anglais, mais une traduction en français des principales sessions scientifiques sera assurée.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

**Directrice de la publication :** Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS  
**Rédactrice en chef :** Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe :** Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Secrétaires de rédaction :** Jacqueline Fertun, Farida Mihoub  
**Comité de rédaction :** Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Isabelle Greymy, ORS Ile-de-France ; Philippe Guilbert, Inpes. Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Eric Jouglu, Inserm CépiDc ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.  
N° CPP : 0211 B 08107 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

**Diffusion / Abonnements :** Alternatives Économiques  
12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny  
Tél. : 03 80 48 95 36  
Fax : 03 80 48 10 34  
Courriel : [ddorey@alternatives-economiques.fr](mailto:ddorey@alternatives-economiques.fr)  
Tarif 2009 : France et international 62 € TTC  
**Institut de veille sanitaire - Site Internet :** <http://www.invs.sante.fr>  
**Imprimerie :** Europ Offset  
39 bis, 41 avenue de Bonneuil - 94210 La Varenne