

# « TMS du membre supérieur, le geste a la parole... »

16<sup>e</sup> Journée de l'Institut interuniversitaire  
de médecine du travail Paris Ile-de-France  
Paris, 18 mars 2009

*L'Institut interuniversitaire de médecine du travail Paris Ile-de-France (IIMTPIF), créé en 1993, a pour objectifs principaux l'enseignement et la recherche. Le thème de cette 16<sup>e</sup> journée était « TMS du membre supérieur, le geste a la parole... ». Après des actualités sur les cancers naso-sinusiens, les tumeurs de vessie et l'observatoire national des asthmes professionnels, le thème principal de la journée a été abordé sous 4 aspects : « L'articulation des connaissances », « Zoom sur l'Ile-de-France », « L'impact socioprofessionnel » et les « Sollicitations 2009 ».*

## Actualités de l'Institut interuniversitaire, les recherches en cours

### Cancers naso-sinusiens et tumeurs de vessie : de l'ALD à la maladie professionnelle

S. Chamming's, IIMTPIF, Créteil

D'après les estimations de l'Institut de veille sanitaire (InVS), la part attribuable aux facteurs professionnels des cancers de vessie est de 8 à 10 % et celle des cancers naso-sinusiens de 25 à 41 %. Une enquête en Haute Normandie a montré que 10 % des 300 cas de cancers de vessie pris en charge au titre des ALD 30 (affections de longue durée) pouvaient en fait bénéficier d'une reconnaissance en maladie professionnelle (MP). Cette absence de visibilité des cancers professionnels porte préjudice autant aux victimes qu'à la collectivité. La mesure 13 du plan national cancer de 2003 met en avant l'importance de la prévention des cancers professionnels, qui ne peut commencer que par un repérage des situations à risque. Dans ce contexte, l'enquête initiée par l'IIMTPIF a pour objectifs chez les patients d'Ile-de-France atteints de cancers nano-sinusiens ou de vessie :

- d'estimer la fréquence des expositions passées à des agents cancérigènes professionnels,
- de repérer les secteurs d'activité et les professions concernés,

- d'élaborer des outils de repérage des expositions pouvant être utilisés en routine,
- de favoriser les démarches de déclaration en maladie professionnelle.

L'enquête s'est déroulée du 1<sup>er</sup> décembre 2005 au 31 décembre 2007. La population source était constituée de tous les cas pris en charge en ALD par le régime général de la Sécurité sociale (RGSS), le régime social des indépendants (RSI) ou la RATP (régie autonome des transports parisiens), dans les départements 77, 91 et 92 de l'Ile-de-France, pour les cancers de vessie, dans les 8 départements de la région pour les cancers nano-sinusiens.

Pour chaque patient atteint de cancer de vessie, un questionnaire de repérage des expositions de 23 questions était administré par courrier ou par téléphone. Une seule réponse positive entraînait l'administration d'un questionnaire professionnel recherchant le type de poste occupé, la description de l'activité effectuée et les produits manipulés, ainsi que les périodes d'exposition. L'analyse était faite par deux experts en pathologie professionnelle et le compte-rendu envoyé au médecin traitant. Dans le cas où une exposition significative était retrouvée, proposition était faite au patient de déclarer une MP et/ou de prendre rendez-vous dans un centre de consultation de pathologie professionnelle.

Pour les patients atteints de cancer nano-sinusien, le questionnaire professionnel était administré d'emblée.

- Concernant les cancers de vessie, les résultats préliminaires montrent :
  - 764 patients pris en charge en ALD,
  - 454 ont accepté l'étude (84 % d'hommes,

DELÉPINE A.

Département Études  
et assistance médicales,  
INRS

 inrs

Documents  
pour le Médecin  
du Travail  
N° 119  
3<sup>e</sup> trimestre 2009

337

moyenne d'âge 62 ans pour les hommes et 68 ans pour les femmes) et 412 questionnaires étaient exploitables,

- 252 ont refusé ou n'ont pas répondu (81 % d'hommes, moyenne d'âge 70 ans pour les hommes et 75 ans pour les femmes).

Parmi les réponses exploitables, 30 % identifiaient une exposition potentielle. Il y a eu 29 déclarations de MP proposées (17 au titre du tableau 16 bis [goudrons de houille], 10 au titre du tableau 15 ter [amines aromatiques] et 2 au titre de ces deux tableaux). Dans le cas du tableau 16 bis, les périodes d'exposition retenues s'étendaient de 1948 à 1988 ; les secteurs concernés étaient la fonderie (63 %) et le BTP (37 %) ; les postes occupés étaient plombiers, maçons ou couvreurs (42 %), mouleurs de fonderie (37 %) et manœuvres du BTP (21 %). Dans le cas du tableau 15 ter, les périodes d'exposition retenues s'étendaient de 1944 à 1985 ; les secteurs concernés étaient l'imprimerie et la fabrication de caoutchouc et de matières plastiques (2 cas chacun), la construction aéronautique, le BTP, la fabrication de produits chimiques, de cycles, de téléphones, la construction automobile, les laboratoires de recherche et l'ennoblissement de textiles (1 cas dans chaque secteur) ; les postes occupés étaient plombiers, maçons ou peintres au pistolet (41 %), chimistes (25 %), conducteurs de machines dans la plasturgie ou l'imprimerie (17 % chacun).

- Concernant les cancers nano-sinusiens, les résultats préliminaires montrent :

- 84 patients pris en charge en ALD,
- 34 ont refusé ou n'ont pas répondu (56 % d'hommes, moyenne d'âge 59 ans pour les hommes et 65 ans pour les femmes),

- 50 ont accepté l'étude (84 % d'hommes, moyenne d'âge 63 ans pour les hommes et 56 ans pour les femmes),

- 34 questionnaires étaient exploitables,
- 13 déclarations de MP proposées (1 au titre du tableau 10 ter [chrome et chromates], 11 au titre du tableau 47 [poussières de bois] et 1 au titre conjoint des tableaux 10 ter, 47 et 37 ter [grillage des matras de nickel]).

Les périodes d'exposition retenues s'étendaient de 1943 à 2002 ; les secteurs concernés étaient la fabrication de charpentes (40 %), de meubles et panneaux bois (30 %), le bâtiment (25 %), le commerce et le bricolage (5 %) ; les postes occupés étaient charpentiers bois (47 %), ébénistes (41 %), peintres (12 %).

Tout en gardant à l'esprit qu'il ne s'agit pas d'une enquête épidémiologique mais d'une photographie concernant deux maladies étudiées à partir des prises en charge au titre des ALD, il peut être conclu temporairement que le taux de participation est faible (59 %) et que 7 % des cancers de vessie et 38 % des cancers nano-sinusiens sont déclarables en MP. Une relance vers les non répondants est prévue en 2009, ainsi que le suivi des propositions de déclaration en MP.

## L'observatoire national des asthmes professionnels : un nouveau souffle

*J. Ameille, IIMTPIF, Garches*

L'Observatoire national des asthmes professionnels (ONAP) est une banque de données sur les cas d'asthme professionnel qui a été mise en place en 1996 sous l'égide de la Société française de médecine du travail et de la Société de pneumologie de langue française. Il permet le recueil d'information sur les cas incidents par un réseau de médecins volontaires.

De 1996 à 2002, ce programme a permis de :

- confirmer la sous-déclaration importante de cette affection,

- hiérarchiser les substances et les métiers à risque,
- repérer des étiologies émergentes,

- contribuer à l'évolution des tableaux de maladie professionnelle (MP).

Tous ces éléments ont permis à certaines professions comme les boulangers ou les coiffeurs de mettre en place une prévention efficace. Des actions ont pu être faites pour diminuer les risques de sensibilisation à certains allergènes ou modifier les procédés de travail (nouveaux conditionnements des persulfates alcalins, arrêt de l'utilisation du glutaraldéhyde pour la désinfection des endoscopes...).

Deux nouveaux programmes sont mis en place :

- un partenariat entre l'ONAP et l'Institut de veille sanitaire (InVS) pour une étude de faisabilité dans 7 départements pilotes (dont le 78 et le 94 en Ile-de-France) d'un recueil exhaustif des cas d'asthme afin d'avoir des données « fiables », auprès des pneumologues hospitaliers, libéraux, des allergologues et des consultations de pathologie professionnelle,

- un partenariat entre l'ONAP, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), le réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) et l'IIMTPIF pour suivre l'évolution de l'incidence de l'asthme professionnel dans les différentes branches professionnelles, repérer l'émergence d'étiologies nouvelles, proposer des actions de prévention ciblées et évaluer l'impact de ces actions. De façon complémentaire, ce partenariat a aussi pour but d'étudier la fréquence de l'association de l'asthme et de la rhinite professionnels et la chronologie de survenue de ces deux affections.

Le recueil des données est confié à l'IIMTPIF, sur des bordereaux spécifiques avec une relance mensuelle des médecins du réseau.

En 2008, 191 signalements ont été enregistrés, concernant 56 % de femmes et 44 % d'hommes. L'âge moyen est de 39 ans. Dans 96 % des cas, il s'agit d'asthme avec période de latence et dans 4 % d'asthme sans période de latence (RADS Reactive Airways Dysfunction Syndrome ou Syndrome d'hyperréactivité

bronchique non spécifique). Pour 102 cas (53,4 %), une rhinite est associée soit en précédant l'asthme (49 %), soit en apparaissant simultanément (31 %). Les étiologies principales diffèrent selon le sexe. Pour les femmes, il s'agit des produits de coiffure (23,4 %), des ammoniums quaternaires (17,8 %) et des produits d'entretien à égalité avec le latex (6,5 %) ; pour les hommes, les farines (25 %), les isocyanates (20,2 %) et les enzymes à égalité avec le bois (4,8 %). De ce fait, les professions diffèrent également selon le sexe : pour les femmes, coiffeuse (23,4 %), agent d'entretien (22,4 %), personnel soignant (20,6 %), technicien de santé recherche (9,4 %) ; pour les hommes, boulanger-pâtisier (23,8 %), carrossier-peintre (9,5 %), menuisier et autres métiers du bois (7,1 %), ouvrier du bâtiment (6 %).

La comparaison de ces données avec celles de la période 1996-2002 permet de voir l'augmentation de la responsabilité des produits de coiffure (13,6 % vs 6,9 %) et des ammoniums quaternaires (11 % vs 1,6 %) et la diminution des farines (13,1 % vs 19,1 %) et des isocyanates (10,5 % vs 13 %) dans la survenue des asthmes professionnels. De ce fait, les professions les plus concernées ont aussi évolué : les métiers de la santé représentent 19,3 % des cas en 2008 (vs 10,2 % en 1996-2002), les coiffeurs 13,8 % vs 8,5 %, les agents d'entretien 13,6 % vs 4,8% alors que les signalements chez les boulangers-pâtisseries sont en net recul (11 % vs 19,3 %).

## L'articulation des connaissances

### Approche physiopathologique : le modèle de Bruxelles

**M. Aptel, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET), Maisons Alfort**

Les modèles de compréhension de survenue des troubles musculosquelettiques (TMS) ont évolué dans le temps avec une vision intégratrice, passant du modèle biomécanique dans les années 80 au modèle de Bruxelles en 2003.

Le modèle biomécanique est un modèle physique dans lequel le risque de TMS est consécutif à une contrainte biomécanique. Sont pris en compte la force, la répétitivité, les postures ainsi que d'autres facteurs physiques comme les vibrations, le froid, etc. C'est l'intensité de l'exposition qui fait l'intensité du risque. Les facteurs liés à l'individu n'interviennent pas dans ce modèle.

Le modèle fondé sur les sollicitations intègre au précédent les capacités fonctionnelles du sujet (qui sont

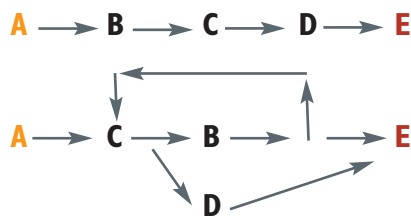
fonction de l'expérience, de l'âge, du sexe, de l'état de santé). Ainsi le risque dépend de la demande externe mais aussi de celui qui effectue la tâche et de la façon dont il l'effectue, éléments qui varient indépendamment les uns des autres.

En 1994, on voit apparaître le rôle du stress dans un modèle psychobiologique dans lequel celui-ci fragilise l'appareil musculosquelettique, par le biais du système nerveux central et végétatif, le rendant plus sensible aux facteurs biomécaniques.

Mais ces modèles n'expliquent pas la survenue de TMS pour des travaux de faible intensité maintenus dans le temps (tels que travail sur écran, taille de diamants, sertissage...) ou lors de postures prolongées. Des scandinaves ont proposé un modèle dit de Bruxelles basé sur plusieurs éléments :

- les interactions entre les phénomènes initiaux intramusculaires et les conséquences qu'ils induisent conduisent à des modifications des processus de régulation homéostatique,
- l'interaction étroite de ces mécanismes et de leurs rétrocontrôles témoigne de l'absence d'un mécanisme dominant,
- la dimension chrono-dépendante du modèle induit des modes d'expression différents du processus physiopathologique du fait de la multiplicité des voies d'action en jeu,
- le processus est actif, ce qui explique qu'à partir d'un certain niveau, il peut s'auto-entretenir même si les facteurs déclenchants ont disparu.

En d'autres termes, un facteur A de type biomécanique peut conduire à E (par exemple des myalgies) en passant par B, C, D (événements biologiques de nature différente) de façon linéaire mais aussi par des chemins indirects :



Ce modèle s'appuie sur l'hypothèse des fibres de Cendrillon décrit par G. Haag en 1991 : lors d'un effort musculaire, ce sont toujours les mêmes fibres qui sont activées en premier et d'emblée au niveau maximal pendant toute la durée de l'effort. Le recrutement des fibres voisines se fait petit à petit sans jamais atteindre leur niveau maximal. Il pourrait alors s'agir d'un défaut de commande neurologique avec réponse motrice inappropriée au stimulus. Cette hypothèse pourrait également créer des ponts avec d'autres champs de la physiopathologie notamment les douleurs chroniques.

## L'approche clinique : arrêt sur images

**A. Descatha, IIMPTPIF, Garches**

Les TMS du membre supérieur sont un problème majeur en santé au travail, or il y a une multitude de définitions cliniques et de nombreux tests différents autant dans le domaine diagnostique qu'épidémiologique. Il y a eu plusieurs tentatives d'harmonisation. Parmi elles, SALSTA est un programme européen dont l'objectif est de développer un outil de repérage précoce des TMS du membre supérieur. Douze troubles ont été inclus, plus trois autres (syndrome de Raynaud et neuropathie périphérique induits par les vibrations, arthropathie dégénérative). Il s'agit d'analyser un symptôme en fonction de sa localisation, de sa spécificité et de sa gravité ou plus exactement de sa temporalité. L'examen clinique ne vient qu'après. Cette analyse se fait à partir de critères précis selon des arbres diagnostiques.

La méthode sera prochainement disponible, auprès de l'INRS, sous forme papier et sous forme vidéo permettant une appropriation plus rapide notamment pour la réalisation de l'examen clinique. Elle a un intérêt pour le médecin du travail autant pour une approche collective dans le cadre de la surveillance globale de la santé des travailleurs qu'individuelle permettant de façon précoce le dépistage des affections et la mise en place de mesures de prévention.

## Zoom sur l'Ile-de-France

### L'enquête SUMER : le repérage des expositions

**N. Sandret, Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, (DRTEFP), Paris**

SUMER est une enquête, par questionnaire, faite par des médecins du travail volontaires, coordonnée par l'inspection médicale et la direction de l'animation et de la recherche statistique du ministère chargé du Travail, sur des salariés tirés au sort lors de visite périodique. Dans l'enquête de 2002-2003, concernant les TMS du membre supérieur, deux items sont retenus :

- maintien des bras en l'air plus de deux heures par semaine,
- répétition d'un même geste ou série de gestes à cadence élevée plus de 20 heures par semaine.

Pour l'Ile-de-France, 330 médecins ont participé, 7 490 salariés interrogés. Les résultats sont valables pour 3,6 millions de salariés du secteur privé.

- Par le premier item, sont concernés :
- 5 % de femmes et 7 % d'hommes,

- 10 % des jeunes de moins de 25 ans vs 5 % des plus de 25 ans,
- 17 % des ouvriers qualifiés et des ouvriers non qualifiés, 13 % des employés de service,
- 20 % du secteur de la construction et 5 % du secteur de l'industrie et du tertiaire.

Les fonctions les plus concernées sont par ordre décroissant :

- installation, entretien réglage, réparation,
- production, fabrication, chantier,
- nettoyage, gardiennage, travail ménager,
- manutention, magasinage, transport.

En croisant avec d'autres items de l'enquête, le « maintien des bras en l'air plus de deux heures par semaine » apparaît associé à d'« autres contraintes posturales », des « contraintes de délai à la journée », « un travail jugé fatigant et mauvais pour la santé » et une proportion moyenne de salariés en situation de jobstrain.

Par le second item, sont concernés :

- 6 % de femmes et 4 % d'hommes,
- 16 % des ouvriers non qualifiés, 8 % des ouvriers qualifiés, 9 % des employés de service,
- 7 % du secteur de l'industrie, 4 % du tertiaire et 3 % du secteur de la construction.

Les fonctions les plus concernées sont par ordre décroissant :

- production, fabrication, chantier,
- manutention, magasinage, transport,
- nettoyage, gardiennage, travail ménager,
- commerce, vente, technico-commercial.

En croisant avec d'autres items de l'enquête, la « répétition d'un même geste ou série de gestes à cadence élevée plus de 20 heures par semaine » apparaît associée à d'« autres contraintes posturales », des « contraintes de rythme importantes », une « faible marge de manœuvre », un « ressenti négatif du travail sur la santé » et une forte proportion de salariés en situation de jobstrain.

### L'observatoire des pathologies professionnelles : le secteur du bâtiment

**C. Lebaupain, Association paritaire de santé au travail du bâtiment et des travaux publics (APST-BTP), Paris**

Le réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P) existe depuis 2001 dans les centres de consultation pathologie professionnelle. Il a été étendu aux services interentreprises de santé au travail en 2004 et au secteur du BTP depuis janvier 2008.

Les objectifs de ce réseau sont de :

- repérer et décrire les situations professionnelles à risque,
- rechercher des étiologies nouvelles et des risques émergents,

- mettre en place une stratégie de vigilance des risques professionnels,
- dégager les actions prioritaires.

Le recueil des problèmes de santé incidents (PSI) se fait en remplissant un bordereau lors des visites médicales. Sont consignées des données administratives sur le poste, le code activité de l'entreprise..., des données médicales sur la pathologie, les nuisances, l'imputabilité, l'éventuelle déclaration en maladie professionnelle (MP).

Au sein de l'APST, 9 médecins se sont portés volontaires pour être « sentinelles », en relation avec la consultation de pathologie professionnelle de Garches. En 2008, 19 053 visites médicales ont mis en évidence 351 PSI soit une incidence de 18,4 pour mille. L'âge moyen des salariés est de 45,5 ans (alors qu'il est de 37,2 ans pour l'ensemble des salariés de ce secteur). Le motif principal des PSI est l'atteinte de l'appareil locomoteur (67,2 %) puis la neuropsychiatrie (12 %), les atteintes auditives (10,3 %), dermatologiques (4,6 %), respiratoires (3,4 %). La première nuisance en cause est le port de charge (90 cas) suivie par les mouvements répétés (64 cas), le bruit (37 cas), les agissements répétés de violence au travail (29 cas), la posture à genou ou accroupie (24 cas), les efforts physiques (22 cas), l'organisation du travail (15 cas). Dans près de 75 % des cas, l'imputabilité au travail a été estimée « forte ». Cent douze PSI sont des affections hors tableau, 178 relèvent des tableaux de MP dont 121 au titre du tableau n° 57, 18 au titre du tableau n° 98, 14 au titre du tableau n° 79 et 10 au titre du tableau n° 42.

Parmi les 236 PSI touchant l'appareil locomoteur, 121 concernent le membre supérieur, 62 le rachis et 26 le membre inférieur. Sur 56 PSI de l'épaule, 52 sont des syndromes de la coiffe des rotateurs ; sur 32 PSI du coude, 28 sont des épicondylites et sur 33 PSI du poignet-main, 31 sont des syndromes du canal carpien.

Le poste le plus représenté est celui de maçon pour toutes les atteintes du membre supérieur. Les peintres souffrent essentiellement d'atteintes des épaules, alors que les électriciens ont autant d'atteintes de la coiffe des rotateurs que d'épicondylites et de syndrome du canal carpien.

Trois nuisances dominent pour les PSI de l'appareil locomoteur : les mouvements répétitifs pour 50 % des cas, le port de charge pour 20 % et l'effort physique pour 11 %.

### La reconnaissance en maladie professionnelle : le poids des TMS

**C. Arrighi, Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France (CRAMIF), Paris**

Globalement, la sinistralité due aux accidents du travail (AT) et aux maladies professionnelles (MP) est en baisse depuis 20 ans tant au niveau national que pour l'Ile-de-France. En revanche, le nombre de MP

reconnues et indemnisées a plus que triplé depuis 1998 pour atteindre près de 44 000 cas en 2007. La part des TMS est passée dans le même temps de 65 % à 77,5 %.

En Ile-de-France, en 2007, le tableau n° 57 représente à lui seul 71 % (5 028 cas) des MP indemnisées, vient ensuite le tableau n° 98 (350 cas), puis le tableau n° 79 (100 cas), les tableaux n° 69 et n° 97 représentant moins de 50 cas.

Selon une enquête européenne sur les conditions de travail auprès de 21 000 salariés, cette part prépondérante des TMS serait liée à l'absence d'amélioration des contraintes physiques, à l'intensification du travail (cadences, délais...) et aux modifications du travail notamment la flexibilité avec ses conséquences sur le temps de travail, l'organisation, etc.

La durée moyenne d'arrêt de travail pour les salariés reconnus en MP n° 57 est de 195 jours (avec des variations de 300 jours pour une atteinte de l'épaule à 95 jours pour une atteinte du genou) ; pour le tableau n° 98 cette durée est de 330 jours, 319 jours pour le tableau n° 97, 273 pour le tableau n° 69 et 167 pour le tableau n° 79.

Tous les secteurs d'activité sont touchés, avec, en Ile-de-France, une prédominance dans les secteurs du bois, ameublement, papier, carton, textile, vêtement, cuir. Le secteur des services n'est pas épargné, que ce soit celui des services à la personne ou celui des métiers de la santé, du commerce ou du nettoyage.

Le coût indirect qui prend en compte l'absentéisme, le turn over, la désorganisation des ateliers et chantiers, la perte des savoir-faire, les difficultés de gestion des âges, compétences, recrutements, les restrictions d'appétit etc., est évalué entre 0,5 et 2 % du PIB, selon une étude faite au Royaume Uni, Allemagne, Pays-Bas et Finlande.

## L'impact socioprofessionnel

### Syndrome du canal carpien : quelle fraction attribuable au travail ?

**C. Ha, Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice**

Depuis 2002, un programme de surveillance épidémiologique des TMS est mis en œuvre dans les Pays de la Loire avec pour objectif de :

- décrire la fréquence des principaux TMS et de leurs facteurs de risque, en population générale et en milieu de travail, en fonction de l'âge, du sexe, des secteurs d'activité et des professions,
- estimer la part des cas attribuables à l'activité professionnelle,

- explorer l'utilisation de données médico-administratives à des fins épidémiologiques,
- évaluer la faisabilité d'un tel système de surveillance avant son extension à d'autres régions françaises.

La coordination de ce programme est assurée par le laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail à Angers.

Le syndrome du canal carpien (SCC) est considéré comme la pathologie traceuse des TMS du membre supérieur. En France en 2007, il a occasionné 134 584 interventions chirurgicales (70 % femmes).

Dans le programme de surveillance épidémiologique des TMS, ont été inclus tous les sujets de 20 à 59 ans résidant dans le Maine et Loire pour lesquels un SCC a été diagnostiqué sur des signes cliniques et électromyographiques, en excluant les sujets atteints de polyneuropathie. Un questionnaire recherchant les antécédents médicaux et chirurgicaux et l'historique professionnel des 5 dernières années a été adressé par voie postale. Ont été utilisés le code NAF (Nomenclature des activités françaises) 1993, pour les secteurs d'activité et la PCS (Nomenclature des professions et catégories socio-professionnelles) 1994 pour la profession. La fraction de risque attribuable à l'activité professionnelle a été évaluée en considérant le sujet et non le poignet, chez les femmes et les hommes séparément, pour les sujets actifs ayant occupé au moins un emploi au cours des 5 années précédant l'intervention.

Le **tableau I** donne les caractéristiques de l'échantillon.

Les catégories professionnelles aux fractions de risque les plus élevées sont les ouvriers hommes et femmes, les employées femmes. Les secteurs d'activité aux fractions de risque les plus élevées sont l'industrie pour les hommes et les femmes, l'agriculture et les activités tertiaires (services aux personnes, commerce, santé) pour les femmes, la construction pour les hommes.

Ces résultats contribuent à l'élaboration de politiques publiques de prévention.

L'ensemble des résultats et de la méthodologie est accessible sur le site de l'InVS :

[www.invs.sante.fr/surveillance/tms](http://www.invs.sante.fr/surveillance/tms)

### Travailleurs opérés d'un canal carpien : suivi professionnel sur trois ans

**M. Paris, Association interentreprises de médecine du travail de l'Ile-de-France (AMETIF), Cergy-Pontoise**

L'objectif de l'étude est de suivre l'évolution médico-professionnelle des salariés opérés du syndrome du canal carpien (SCC) en appréciant le résultat du traitement et son impact sur l'aptitude pendant les trois années suivant l'intervention, en perdant de vue le moins possible de salariés.

Durant l'année 2004, chaque salarié vu lors de la première visite médicale après une intervention du SCC d'autant de moins d'un an a été inclus dans l'étude. Un questionnaire médico-socio-professionnel est alors rempli par le médecin du travail. Une étude du poste occupé est faite dans le mois suivant la reprise de travail. Le suivi des salariés est assuré à 6 mois, 1 an, 2 ans et 3 ans par le médecin du travail au cours d'une visite médicale, d'une étude de poste ou d'un entretien téléphonique.

Vingt-quatre médecins du service ont participé incluant 99 salariés (80 femmes et 19 hommes). L'âge moyen de ces salariés est de 45 ans au moment de l'intervention, avec une ancienneté moyenne de 13,5 ans dans l'entreprise et 10,5 ans dans le poste. Pour 97 % d'entre eux, ils sont en contrat à durée indéterminée. Dans 40 % des cas, l'intervention a été bilatérale. Dans 80 % des cas, l'arrêt de travail est inférieur ou égal à 3 mois. La symptomatologie est améliorée dans 85 % des cas.

Lors de la première visite médicale, qui est une visite de reprise dans 59 cas, 66 salariés sont déclarés aptes à leur poste antérieur, parmi lesquels 13 ont fait une

**TABEAU I**

#### Description de l'échantillon.

	Hommes 20-59 ans	Femmes 20-59 ans
■ Nombre de sujets inclus (ratio H/F = 0,4)	349	819
■ Nombre de cas ayant répondu à l'autoquestionnaire (taux de réponse = 97,2 %)	320 (91,7 %)	815 (99,5 %)
■ Âge moyen (m ± écart-type)	43,3 ± 9,5	44,9 ± 9,4
■ Incidence annuelle / 1 000 sujets	0,6	1,4
■ Formes bilatérales	35,9	39,5
■ Obésité / diabète / affection thyroïdienne	18,4 %	28,3 %
■ Activité professionnelle au cours des 5 années avant le diagnostic	96,9 %	90,2 %
■ Risque relatif (RR [IC 95%]) ajusté sur l'âge, actifs vs non actifs au cours des 5 années avant le diagnostic	4,2 [2,2-8,0]	4,2 [3,3-5,3]

demande de reconnaissance en maladie professionnelle. Trente-trois salariés ont une réserve d'aptitude à l'issue de cette visite : 25 aptitudes avec restriction limitant temporairement la manutention de charges, 2 aptitudes avec aménagement (aide mécanique à la manutention, coursier moto devenu coursier véhicule léger), 6 inaptitudes temporaires ou inaptitude au poste mais aptitude à un autre poste. Parmi ces salariés, 16 ont fait une demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

Lors de la visite à trois ans, seuls 3 salariés ont été perdus de vue. Parmi les 66 salariés déclarés aptes lors de la première visite, 49 occupent le même poste, 2 sont sur un autre poste dans la même entreprise, 5 sont dans une autre entreprise suite à un licenciement ou une démission, 1 est sans poste suite à une démission, 7 sont en retraite et 2 perdus de vue. Parmi les 25 salariés ayant eu une restriction d'aptitude, 20 sont toujours au même poste, 1 occupe un autre poste dans l'entreprise, 1 est dans une autre entreprise, 2 sont sans poste et 1 est à la retraite. Les deux salariés ayant eu un aménagement de poste les occupent toujours. Sur les 6 salariés inaptes, 3 ont réintégré leur poste, 2 ont été licenciés suite à l'inaptitude et 1 est perdu de vue.

## Pathologie de l'épaule : un risque de rupture avec l'emploi ?

C. Ha, InVS, Saint-Maurice

Dans le cadre du programme de surveillance épidémiologique des TMS (voir *supra*), une phase transversale de 2002 à 2004 avait pour but de décrire la prévalence des TMS et de l'exposition aux facteurs de risque en milieu professionnel. Quarante-trois médecins du travail ont constitué un échantillon aléatoire de 3 710 salariés âgés de 20 à 59 ans avec un protocole standardisé de recueil des données pendant 3 ans. Cet échantillon composé de 58 % d'hommes et 42 % de femmes (sous représentation de ces dernières par rap-

port à la population régionale qui est de 47 %) était représentatif pour l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité. Le recueil de données a utilisé deux autoquestionnaires (le questionnaire de type Nordique pour les symptômes musculosquelettiques et un questionnaire sur les contraintes biomécaniques, psychosociales et organisationnelles) et l'examen clinique standardisé selon le programme européen SALTSA.

Le **tableau II** indique la prévalence des six principaux TMS dans cet échantillon.

La phase de suivi 2007-2009 a pour objectif, dans cette cohorte COSALI (cohorte des salariés ligériens), de :

- décrire l'évolution médicale et professionnelle des salariés inclus dans la phase transversale,
- étudier le pronostic médical et professionnel des salariés souffrant d'un syndrome de la coiffe des rotateurs (SCR) lors de la phase transversale,
- décrire l'évolution de la fréquence des facteurs d'exposition professionnelle selon le secteur d'activité et la profession,
- identifier les nouveaux cas de TMS parmi les salariés.

Dans le tableau n° 57, les items « épaule douloureuse simple (tendinopathie de la coiffe des rotateurs) » et « épaule enraidie succédant à une épaule douloureuse simple rebelle » représentent 30 % des maladies professionnelles reconnues et indemnisées au titre de ce tableau. Dans la 10<sup>e</sup> révision de la classification internationale des maladies (CIM 10) deux codes peuvent correspondre à ces items :

- M75.1 : syndrome de la coiffe des rotateurs : rupture (complète ou incomplète) du sus-épineux ou de la coiffe des rotateurs, non précisée comme traumatique, syndrome sus-épineux,
- M75.2 : tendinite du biceps.

En 2007, pour la cohorte entière, a été adressé un questionnaire postal évaluant les symptômes musculosquelettiques (type questionnaire Nordique), la qualité de vie (échelle MOS SF 36), l'évolution profession-

Prévalence des six principaux TMS (%).

TABLEAU II

TMS diagnostiqués	Hommes (N = 2 162)	Femmes (N = 1 548)	Ensemble (N = 3 710)
■ Syndrome de la coiffe des rotateurs*	6,6	8,5	7,4
■ Syndrome du canal carpien	2,4	4,0	3,0
■ Epicondylite latérale	2,4	2,5	2,4
■ Ténosynovite de De Quervain	0,6	2,1	1,2
■ Syndrome du tunnel cubital	0,7	0,9	0,8
■ Tendinites des extenseurs / fléchisseurs des doigts et du poignet	0,9	0,6	0,8
■ Au moins un des six principaux TMS	11,2	14,8	12,7

\* Tests positifs : soit élévation active de l'épaule (50 %), soit douleur provoquée par abduction, rotation externe, rotation interne contrariée (15 %) ou les deux (26 %)

nelle, les conditions de travail actuelles, les facteurs psychosociaux au travail (questionnaire de Karasek). Pour les salariés souffrant de SCR se rajoutait un questionnaire sur la prise en charge médico-chirurgicale des problèmes de l'épaule et une auto-évaluation de la capacité fonctionnelle globale des membres supérieurs (Disability of Harm-shoulder-hand). De plus, pour ces derniers salariés est proposé un examen clinique standardisé (SALISA).

Sur les 274 salariés souffrant de SCR, 202 ont répondu (55 % hommes, âge moyen 50 ans). Parmi eux, 80 % étaient toujours en activité :

- 50 % ouvriers, 22 % professions intermédiaires, 20 % employés et 8 % cadres,
- 70 % étaient au même poste que lors de la phase transversale, 21 % sur une autre poste et 9 % dans une autre entreprise,
- 10 % avaient eu un aménagement des conditions de travail du fait de leur problème d'épaule,
- 10 % avaient eu un arrêt maladie au cours des 12 derniers mois, d'une durée moyenne de 34 jours.

Concernant les 20 % en inactivité, 58 % étaient à la retraite ou en préretraite, 18 % au chômage, 10 % en arrêt maladie, 7 % en invalidité, 2 % en arrêt volontaire et 5 % dans une autre situation.

Chez les salariés actifs :

- 50 % ont souffert au cours des 7 jours précédant le remplissage du questionnaire, avec une intensité moyenne de 5,3 (échelle visuelle analogique),
- pour 25 % d'entre eux, leur état s'était aggravé par rapport à la phase transversale,
- 8 % avaient subi une intervention chirurgicale dans les 12 derniers mois,
- 27 % travaillaient les bras en l'air plus de 2 heures par jour, 28 % les bras écartés plus de 2 heures par jour.

L'ensemble des résultats et de la méthodologie est accessible sur le site de l'InVS :

[www.invs.sante.fr/surveillance/tms](http://www.invs.sante.fr/surveillance/tms)

## TMS : sollicitations 2009...

Dans cette partie ont été présentés des retours d'expérience permettant d'évoquer divers outils de dépistage des TMS.

### Prévention des TMS chez les hôtesses de caisse

**H. Guion, Yvelines santé travail, Saint-Quentin-en-Yvelines**

Dans le secteur de la grande distribution, 70 % des maladies déclarées sont des TMS, représentant

17 % de l'ensemble des TMS déclarées tous secteurs confondus.

Une action de prévention a été entreprise au vu des pathologies repérées en consultation de santé au travail, des déclarations de maladies professionnelles et des difficultés de reclassement. L'objectif est de sensibiliser les employeurs, qui sont plutôt favorables à des améliorations techniques et organisationnelles peu coûteuses. Dans un premier temps, une étude des postes de caisse a été menée conjointement avec la direction du magasin concerné puis dans un second temps, une intervention est faite auprès des hôtesses de caisse. Cette dernière comprend deux éléments :

- un diaporama d'une quarantaine de minutes permettant d'aborder les aspects statistiques (avec un zoom sur leur enseigne), les aspects médicaux (définitions, retentissement sur la santé...), les facteurs de risques des TMS et la prévention (rythmes de travail, gestes et postures, installations aux caisses, vie extra-professionnelle) ;
- une ordonnance de prévention sous forme d'une brochure à 3 volets recto-verso reprenant les éléments clé du diaporama et distribuée en fin de séance et lors des visites médicales.

Les avantages de ce type d'intervention sont l'amélioration du dépistage précoce, la sensibilisation de l'encadrement, l'appropriation de la problématique par les salariés, la formation directe à l'utilisation du siège. En revanche, toucher tout le personnel est très chronophage d'autant plus qu'il y a un turn over très important.

### Démarche globale de prévention des risques professionnelles à effets différés

**D. Dubois-Picard, Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP), Boulogne Billancourt**

La démarche globale de prévention des risques professionnels à effets différés (ADAPTBTTP) est une démarche participative de type ergonomique permettant au chef d'entreprise de s'engager dans l'amélioration des conditions de travail, accompagné par les conseillers prévention de l'OPPBTP.

Cette démarche est basée sur :

- l'observation des situations de travail et l'analyse de l'activité des opérateurs en ayant recours aux techniques vidéo ;
- l'identification des risques différés (bruit, vibrations, poussières, environnement du poste de travail) liés à l'activité ;
- l'élaboration de pistes d'amélioration ;
- la mise en œuvre de solutions concrètes d'amélioration.

Une formation-action de l'encadrement et de la maîtrise permet, à partir des connaissances physiques,



de l'observation des situations de travail et des améliorations prévisibles et possibles, de construire un plan d'actions par rapport à ces risques au niveau de l'organisation, technique et humain.

Une formation-action des opérateurs de terrain permet d'apprendre à se servir de son corps à partir des connaissances biomécaniques, d'identifier les risques différés, d'analyser la situation de travail, de proposer des actions.

Le chef d'entreprise fait lui-même une synthèse des propositions des deux groupes et choisira les priorités à mettre en œuvre.

### Étude ergonomique dans le secteur de la logistique : utilisation de CAPTIV

**M. Dupéry, Association interprofessionnelle des centres médicaux et sociaux de santé au travail de la région Ile-de-France (ACMS), Suresnes**

CAPTIV est un outil logiciel permettant de piloter l'acquisition :

- de données issues de capteurs installés sur l'opérateur,
- d'images enregistrées *via* des caméscopes numériques.

Son utilisation permet d'analyser et de chiffrer les phases de pénibilité de manière éblouissante mais la mise en œuvre nécessite un opérateur expérimenté et l'exploitation des résultats demande du temps.

Ainsi dans une entreprise de distribution de papiers, de supports de communication, de fournitures de bureau et d'emballage, il s'agissait d'étudier un poste de prélèvement sur chariot élévateur et de tester l'amélioration des conditions de constitution des palettes après diverses modifications techniques consécutives à des TMS et des dorso-lombalgies, notamment la modification des conteneurs.

Une première étude a permis de mesurer les paramètres de confort thermique, d'éclairage moyen, d'étudier les postures avec l'outil CAPTIV et d'analyser la fréquence cardiaque. Une deuxième étude, en plus des deux derniers paramètres, analyse la contraction des muscles latéro-vertébraux et mesure les angles articulaires du rachis lombaire. De ce fait, il a été possible de chiffrer les durées pendant lesquelles le tronc était en position inconfortable ainsi que la diminution du tonus musculaire suite aux aménagements des conditions de travail.

### Expérience de la CRAMIF avec le questionnaire Nordique

**D. Beaumont, CRAMIF, Paris**

Le questionnaire nordique permet de repérer les situations à risque de TMS, de suivre les effets des mo-

difications apportées. Il recueille des informations sur la douleur, les tâches et gestes en cause. Il donne en outre au salarié la possibilité de faire lui-même des propositions d'améliorations. Il s'inscrit ainsi dans une démarche participative au niveau de la connaissance du risque.

Plusieurs versions de ce questionnaire existent mais globalement il s'agit d'indiquer, à partir d'un schéma du corps humain, les zones où le salarié souffre, en précisant l'intensité de la douleur, et de décrire le geste ou la tâche qui provoquent la douleur ou qui sont pénibles.

Ce questionnaire, qui demande peu de temps pour être rempli, peut être administré aussi bien en auto-questionnaire qu'en interview.

Ainsi dans une maison de retraite médicalisée, le passage de ce questionnaire, en partenariat avec un service de santé au travail, a permis d'identifier que sur 32 salariés interrogés :

- 78 % ont au moins une douleur liée au travail (les localisations les plus fréquentes étant le dos et les épaules),
- 88 % des salariés signalent au moins une tâche pénible ou à l'origine des douleurs (manipulation des résidents, toilettes, ménage des chambres, tri du linge, distribution des médicaments...).

À partir de là, des actions d'améliorations ont été proposées :

- usage de mono brosse, de raclette pour le nettoyage des vitres,
- réfection de la lingerie selon le principe de la marche en avant, et rehaussement des machines à laver,
- mise à disposition d'un chariot de linge à chaque étage, de fauteuils avec accoudoirs amovibles,
- mise en place d'un éclairage par détecteur de mouvement,
- aide à la manutention des malades par formation de 2 référents à la prévention des risques liés à l'activité physique...

### OREGE : outil de repérage et d'évaluation des gestes

**A. Aublet-Cuvelier, INRS, Vandœuvre**

Il s'agit d'une méthode « crayon-papier » basée sur l'observation de l'opérateur, sur la perception des contraintes et sur des indices objectivables, qui demande des connaissances en ergonomie. Cet outil s'inscrit dans une démarche ergonomique de prévention à la fois analytique car il évalue séparément les principaux facteurs de risque biomécanique, et globale car il prend en compte l'ensemble du membre supérieur. Il s'applique sur des actions à l'intérieur d'un cycle de travail et prend en compte, dans l'ordre, l'effort, les positions articulaires et la répétitivité. Chacun de ces éléments est coté, aboutissant à une seule valeur

(1 acceptable, 2 non recommandé et 3 à éviter). L'évaluation des efforts et des amplitudes articulaires est réalisée pour chacune des actions retenues tandis que celle de la répétitivité est évaluée sur une durée fonction du temps de cycle. L'évaluation de l'effort et celle de la répétitivité sont le fruit d'une synthèse entre la valeur définie par l'opérateur sur une échelle visuelle analogique et celle retenue par le préventeur qui dispose d'indices spécifiques pour l'évaluation. De ce fait, cet outil nécessite de demander à l'opérateur son avis sur les actions et les cycles de travail, ce qui signifie aussi que la qualité de la relation établie entre l'opérateur et le préventeur conditionne la qualité de sa collaboration. La durée d'évaluation à un poste de travail est d'environ 1 à 2 heures.

### Points à retenir

**Parmi les cas de cancers nasosinusiens pris en charge en ALD 30 en Ile-de-France, 7 % pourraient bénéficier d'une déclaration en maladie professionnelle.**

**Parmi les cas de cancer de vessie pris en charge en ALD 30 en Ile-de-France, 38 % pourraient bénéficier d'une déclaration en maladie professionnelle.**

**Les professions les plus à risque d'asthme professionnel sont, par ordre décroissant, les métiers de la santé, les coiffeurs, les agents d'entretien et les boulangers.**

**SALISA permet un dépistage précoce des TMS grâce à des arbres diagnostiques.**

**La durée moyenne d'arrêt de travail pour les salariés reconnus au titre du tableau n° 98 est de 330 jours.**