

## Note technique

### **Le risque de contracter un trouble musculo-squelettique (TMS) : enseignements d'une analyse contrôlant les « effets de structure »**

L'étude « L'exposition des salariés aux maladies professionnelles en 2007 » *Dares Analyses n°56* dresse un état des lieux du risque de maladies professionnelles en France en 2007, à partir de divers indicateurs statistiques (taux de fréquence, indice de gravité) ventilés par variables sociodémographiques.

Les écarts d'exposition au risque de maladies professionnelles des diverses populations analysées dans cette publication sont toutefois assez délicats à interpréter. Une partie de ces écarts pourrait en effet refléter des différences dans la structure sociodémographique des populations analysées (par sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle, ...). Ainsi, la fréquence supérieure des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans le secteur du textile-habillement pourrait s'expliquer par les spécificités des emplois ou des conditions de travail dans ce secteur mais aussi, pour partie, par le profil spécifique des salariés qui y travaillent (forte représentation des femmes et des salariés âgés notamment).

Pour tenir compte au mieux de ces possibles « effets de structure », une modélisation prenant simultanément en compte les différentes caractéristiques des populations étudiées est nécessaire. L'effet d'une caractéristique sur le risque de TMS sera alors mesuré, à autres caractéristiques observables identiques (analyse « toutes choses égales par ailleurs »).

Cette modélisation est appliquée ici à l'analyse de deux indicateurs :

- le risque de contracter un TMS ;
- le risque de contracter un TMS avec incapacité permanente partielle (IPP) plutôt qu'un TMS sans IPP.

#### **1. La modélisation du risque de TMS**

Les TMS restent des événements assez rares. Pour modéliser la fréquence de tels événements, la régression de Poisson apparaît comme la modélisation économétrique la plus appropriée.

##### *2.1 La régression de Poisson*

La régression de Poisson suppose que le nombre de TMS calculé pour chaque sous-population  $i$  obtenue par le croisement (secteur d'activité \* âge \* sexe \* catégorie socioprofessionnelle \* région<sup>1</sup>) suit une loi de Poisson de fonction de densité :

$$f(y_i / \mathbf{x}_i) = \frac{e^{-\mu_i} \mu_i^{y_i}}{y_i!} \quad y_i = 0, 1, 2, \dots$$

avec 
$$\mu_i = E(y_i / \mathbf{x}_i) = \exp(\mathbf{x}_i' \beta)$$

où  $\mathbf{x}_i$  sont les variables explicatives (caractéristiques et logarithme du nombre d'heures) et  $\beta$  le vecteur des paramètres à estimer. Le modèle s'estime par maximum de vraisemblance<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Secteur d'activité en NES36, âge en tranches décennales, catégorie socioprofessionnelle en 5 classes.

<sup>2</sup> Pour une présentation plus complète du modèle de Poisson, voir par exemple Cameron & Trivedi, *Regression Analysis of Count Data*, Cambridge University Press.

Dans le cas de variables explicatives dichotomiques, un calcul simple montre que le surcroît de TMS, en moyenne, suivant que l'on présente ou non la caractéristique  $x_j$  est égal à  $\exp(\beta_j)$ . Le paramètre associé au nombre d'heures (exprimé en logarithme) s'interprète pour sa part comme une élasticité, à savoir la variation en pourcentage du nombre de TMS suite à une augmentation de 1 % du nombre d'heures.

## ***2.2 Les résultats de l'estimation***

Les résultats de l'estimation sont reportés dans le tableau 1. Ces résultats peuvent être mis en regard des disparités mises en évidence par une simple analyse descriptive (dernière colonne du tableau). Plusieurs enseignements peuvent en être tirés.

Ainsi, à secteur d'activité, sexe, âge, taille d'établissement, région et nombre d'heures de travail identiques, les ouvriers ont un risque de TMS supérieur à celui des autres catégories socioprofessionnelles, confirmant les résultats de l'analyse descriptive. Toutes choses égales par ailleurs, ils déclarent en moyenne 4,4 fois plus de TMS que les employés. A autres caractéristiques identiques (secteur d'activité, catégorie socioprofessionnelle, âge, taille d'établissement, région et nombre d'heures de travail), les femmes conservent également un risque plus élevé de contracter un TMS. De même, à autres caractéristiques identiques, le risque de TMS reste largement croissant avec l'âge entre 15 et 59 ans.

La hiérarchie des secteurs en termes d'exposition au risque de TMS est en revanche modifiée lorsque l'on tient compte des « effets de structure ». Ainsi, le risque de TMS apparaît le plus fort dans les services personnels et domestiques, puis les industries agricoles et alimentaires, la construction, le commerce de détail-réparations et les hôtels-restaurants alors que le secteur de l'habillement-cuir apparaissait comme le plus exposé dans une simple analyse descriptive. Les effets sectoriels mis en évidence par la modélisation pourraient renvoyer à plusieurs types de facteurs explicatifs : spécificités des emplois proposés et des modes d'organisation du travail, politiques de prévention plus ou moins actives...

Le positionnement relatif des tailles d'établissement est également légèrement modifié lorsque l'on tient compte des effets de structure. Ainsi, à autres caractéristiques identiques, le risque de TMS s'accroît avec la taille de l'établissement jusqu'au seuil de 200 salariés puis reste globalement stable au-delà, alors que le taux de fréquence s'accroissait continûment avec la taille de l'établissement jusqu'au seuil de 500 salariés puis diminuait assez nettement. Ce résultat peut peut-être s'expliquer par le fait que les salariés des grands établissements occupent plus longtemps les mêmes postes de travail, tandis que ceux des plus petits changent plus souvent d'emplois au cours de leur carrière. Aussi, il est possible que la moindre mobilité des salariés dans les grands établissements les expose davantage au risque de TMS, en accroissant la récurrence des gestes répétitifs sur les mêmes postes de travail.

## **2. La modélisation du risque de TMS avec IPP**

La consolidation<sup>3</sup> d'un TMS peut s'étaler sur plusieurs années. À titre d'illustration, le tableau 2 reporte le nombre et la proportion de TMS déclarés en 2003 et qui se sont vus notifier une IPP entre 2003 et 2008, par année de notification de ce taux d'IPP. Il n'est donc pas possible, en 2008, de savoir si un TMS déclaré cette année et encore non consolidé se traduira ou non dans les prochaines années par la fixation d'un taux d'IPP.

Pour cette raison, l'estimation du risque de TMS avec IPP porte sur l'ensemble des TMS déclarés en 2003 pour lesquels il est possible d'observer si, entre 2003 et 2008, ces TMS ont donné lieu ou non à la fixation d'un taux d'IPP.

---

<sup>3</sup> Moment où, à la suite de l'état transitoire que constitue la période de soins, la lésion du TMS se stabilise et prend un caractère permanent, sinon définitif, et qui permet d'apprécier une éventuelle incapacité partielle permanente (IPP).

La modélisation repose ici sur un modèle classique de régression logistique. Les variables explicatives utilisées sont le secteur d'activité, l'âge, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle, la caisse d'assurance maladie de la victime. Dans l'un des modèles, la localisation physique du TMS est également rajoutée.

### **2.1 La régression logistique**

La régression logistique postule que la probabilité de subir un TMS avec IPP par rapport à un TMS sans IPP s'écrit :

$$p(y_i = 1 / \mathbf{x}_i) = \frac{\exp(\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})}{1 + \exp(\mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta})}$$

où  $y_i$  une variable dichotomique qui prend les valeurs suivantes :

$$y_i = \begin{cases} 0 & \text{si le TMS ne se solde pas par une IPP} \\ 1 & \text{si le TMS se solde par une IPP} \end{cases}$$

$x_i$  mesure les différentes caractéristiques de la population étudiée et  $\beta$  est le vecteur des paramètres à estimer. Le modèle est estimé par le maximum de vraisemblance.

### **2.2 Les résultats**

Les résultats figurent dans le tableau 3 pour le modèle sans prise en compte de la localisation physique du TMS et dans le tableau 4 pour le modèle avec prise en compte de la localisation du TMS.

La comparaison des résultats des deux estimations montre que la localisation des TMS est un facteur très important pour rendre compte de manière corrélative de la gravité des TMS.

Lorsque l'on ne prend pas en compte ce facteur, les disparités sectorielles apparaissent assez faibles et seulement dans de rares cas statistiquement significatives. Les seuls secteurs se distinguant par des risques de gravité des TMS significativement inférieurs sont les suivants : industries agricoles et alimentaires, transports, recherche et développement, industries des produits minéraux, industries du bois et du papier, habillement et cuir. Le positionnement relatif des secteurs n'est plus identique à celui donné par la simple analyse descriptive (dernière colonne du tableau), ce qui s'explique notamment par la neutralisation des effets de l'âge et du genre. Dans certains secteurs, l'impact sectoriel mis en évidence pourrait renvoyer, au moins pour partie, à la mise en œuvre de politiques de prévention. À secteur d'activité, âge, catégorie socioprofessionnelle et caisse d'assurance maladie donnés, les hommes conservent un risque de contracter un TMS avec incapacité permanente supérieur à celui des femmes. La croissance du risque de gravité avec l'âge est également confirmée. En revanche, l'effet propre de la catégorie socioprofessionnelle n'est jamais statistiquement significatif.

Lorsque l'on prend en compte la localisation physique des TMS, les effets propres du secteur d'activité, de l'âge et de la catégorie socioprofessionnelle sont peu modifiés par rapport à l'estimation sans localisation physique. En revanche, l'effet propre du genre s'inverse. Le risque que le TMS laisse des séquelles permanentes apparaît, « toutes choses égales par ailleurs », plus élevé pour les femmes que pour les hommes (tableau 4). Cet écart tient à la localisation très différenciée selon le genre des TMS. Les femmes contractent notamment plus souvent que les hommes des TMS du poignet. Or la gravité des TMS dépend fortement de leur localisation. À autres caractéristiques identiques, les TMS les plus graves sont ceux qui affectent le rachis, puis l'épaule. Les moins graves sont les syndromes du canal carpien et, dans une moindre mesure, les TMS du poignet et du coude. Lorsque l'on analyse la gravité des TMS sans tenir compte de leur localisation, les femmes apparaissent logiquement plus protégées que les hommes puisque le type de TMS qu'elles contractent s'accompagne moins fréquemment de séquelles permanentes. En revanche, « à TMS identiques », les femmes sont plus exposées que les hommes aux incapacités permanentes.

**Tableau 1 : Estimation du risque de TMS (modèle de Poisson)**

Variable	Coefficients estimés	P-value*	Risque de TMS**	Taux de fréquence des TMS
Constante	-13,98	<,0001		
<b>Secteur d'activité (NES36)</b>				
A0 - Agriculture, sylviculture, pêche	0,40	0,05	1,50	7,9
B0 - Industries agricoles et alimentaires	1,39	<,0001	4,02	36,9
C1 - Habillement, cuir	0,76	<,0001	2,13	38,4
C2 - Édition, imprimerie, reproduction	0,47	<,0001	1,61	9,1
C3 - Pharmacie, parfumerie et entretien	0,54	<,0001	1,72	10,6
C4 - Industries des équipements du foyer	1,07	<,0001	2,91	28,7
D0 - Industrie automobile	1,02	<,0001	2,76	22,9
E1 - Construction navale, aéronautique et ferroviaire	0,68	<,0001	1,97	9,3
E2 - Industries des équipements mécaniques	0,74	<,0001	2,09	10,6
E3 - Industries des équipements électriques et électroniques	0,52	<,0001	1,67	8,0
F1 - Industries des produits minéraux	0,76	<,0001	2,14	13,8
F2 - Industrie textile	0,85	<,0001	2,35	29,7
F3 - Industries du bois et du papier	0,74	<,0001	2,09	16,5
F4 - Chimie, caoutchouc, plastiques	0,92	<,0001	2,52	18,8
F5 - Métallurgie et transformation des métaux	0,86	<,0001	2,35	16,1
F6 - Industrie des composants électriques et électroniques	0,73	<,0001	2,09	18,6
G1 - Production de combustibles et de carburants	-1,87	0,01	0,15	0,5
G2 - Eau, gaz, électricité	0,25	0,15	1,28	3,9
H0 - Construction	1,39	<,0001	4,01	15,2
J1 - Commerce et réparation automobile	0,85	<,0001	2,33	7,2
J2 - Commerce de gros, intermédiaires	0,57	<,0001	1,77	5,3
J3 - Commerce de détail, réparations	1,35	<,0001	3,87	10,8
K0 - Transports	-0,12	0,23	0,89	5,0
L0 - Activités financières	-0,25	0,06	0,78	1,0
M0 - Activités immobilières	0,20	0,08	1,22	4,5
N1 - Postes et télécommunications	0,90	<,0001	2,47	6,2
N2 - Conseils et assistance	-0,06	0,61	0,95	1,4
N3 - Services opérationnels	0,22	0,02	1,24	8,0
N4 - Recherche et développement	0,33	0,11	1,40	1,7
P1 - Hôtels et restaurants	1,28	<,0001	3,58	8,6
P2 - Activités récréatives, culturelles et sportives	0,20	0,14	1,22	2,0
P3 - Services personnels et domestiques	1,73	<,0001	5,64	17,5
Q1 - Éducation	0,42	0,00	1,53	3,6
Q2 - Santé, action sociale	0,84	<,0001	2,31	8,8
R1 - Administration publique	0,56	<,0001	1,74	5,3
R2 - Activités associatives et extraterritoriales	Référence		Référence	2,8
<b>Sexe</b>				
Hommes	-1,21	<,0001	0,30	8,6
Femmes	Référence		Référence	15,7

<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>				
Divers	-3,35	<,0001	0,03	1,3
Cadres et chefs d'entreprise	-3,82	<,0001	0,02	0,5
Professions intermédiaires	-3,03	<,0001	0,05	1,3
Employés	-1,48	<,0001	0,23	9,7
Ouvriers	<i>Référence</i>		<i>Référence</i>	24,8
<b>Âge</b>				
De 15 à 29 ans	-3,62	<,0001	0,03	0,6
De 30 à 39 ans	-1,69	<,0001	0,18	2,4
De 40 à 44 ans	-0,49	<,0001	0,62	7,5
De 45 à 49 ans	0,12	0,02	1,13	15,7
De 50 à 59 ans	0,56	<,0001	1,75	24,6
60 ans et plus	<i>Référence</i>		<i>Référence</i>	10,3
<b>Taille d'établissement</b>				
De 1 à 9 salariés	-0,59	<,0001	0,56	6,7
De 10 à 49 salariés	-0,28	<,0001	0,76	9,1
De 50 à 199 salariés	-0,19	<,0001	0,83	11,0
De 200 à 499 salariés	-0,03	0,19	0,97	13,9
500 salariés ou plus	<i>Référence</i>		<i>Référence</i>	9,6
<b>Logarithme du nombre d'heures</b>	0,9648	<,0001	-	-

\*Les écarts de coefficients et de risque de TMS (par rapport à la situation de référence) sont considérés comme statistiquement significatifs lorsque la P-value est inférieure à 0,05

\*\* Ce risque est calculé comme l'exponentiel des coefficients estimés dans la régression.

Lecture : les salariés travaillant dans les industries agricoles et alimentaires ont déclaré en moyenne  $\exp(1,39) = 4,02$  fois plus de TMS que leurs homologues des activités associatives et extraterritoriales, à sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle, taille d'établissement et région identiques.

Remarque : les estimations des régions n'ont pas été incluses, car les données régionales ne font pas l'objet de commentaires, mais cette variable a bien été prise en compte dans le modèle.

Sources : CNAM-TS et DADS-Insee ; calculs Dares.

Champ : salariés du régime général présents dans les DADS-Insee.

**Tableau 2 : Nombre et proportion de TMS déclarés en 2003 et notifiés avec IPP entre 2003 et 2008, par année de notification du taux**

Année	Nombre de TMS avec IPP	Proportion des TMS
2003	3 513	32,0%
2004	3 941	35,9%
2005	2 262	20,6%
2006	886	8,1%
2007	277	2,5%
2008	103	0,9%
Total	10 982	100,0%

Lecture : 103 TMS déclarés en 2003 se sont vus notifiés en 2008 un taux d'IPP, soit 0,9 % des TMS déclarés en 2003 et notifiés avec IPP entre 2003 et 2008.

Champ : ensemble des salariés affiliés au régime général de sécurité sociale.

Sources : CNAM-TS; calculs Dares.

**Tableau 3 : Estimation du risque de TMS avec IPP contre celui de TMS sans IPP, sans la variable de localisation du TMS (modèle de régression logistique)**

Variable	Coefficients estimés	P-value *	Risque de TMS avec IPP **	Proportion des TMS avec IPP
Constante	0,66	0,31		
<b>Secteur d'activité (NES36)</b>				
00 - Inconnu ou Compte spécial	0,12	0,64	1,13	-
A0 - Agriculture, sylviculture, pêche	-0,38	0,48	0,69	30
B0 - Industries agricoles et alimentaires	-0,57	0,03	0,56	27,5
C1 - Habillement, cuir	-0,55	0,04	0,58	37,4
C2 - Édition, imprimerie, reproduction	0,02	0,94	1,02	38,1
C3 - Pharmacie, parfumerie et entretien	0,31	0,30	1,36	35,6
C4 - Industries des équipements du foyer	-0,51	0,06	0,60	41,9
D0 - Industrie automobile	-0,03	0,92	0,98	34
E1 - Construction navale, aéronautique et ferroviaire	-0,14	0,65	0,87	32,7
E2 - Industries des équipements mécaniques	-0,17	0,54	0,85	36,9
E3 - Industries des équipements électriques et électroniques	-0,36	0,21	0,69	35,9
F1 - Industries des produits minéraux	-0,92	0,00	0,40	46
F2 - Industrie textile	-0,11	0,70	0,90	39,6
F3 - Industries du bois et du papier	-0,68	0,02	0,51	46,5
F4 - Chimie, caoutchouc, plastiques	0,00	1,00	1,00	39,1
F5 - Métallurgie et transformation des métaux	0,04	0,88	1,04	39,7
F6 - Industrie des composants électriques et électroniques	-0,09	0,73	0,91	37,2
G1 - Production de combustibles et de carburants	-12,92	0,99	0,00	100
G2 - Eau, gaz, électricité	-0,34	0,51	0,71	44
H0 - Construction	-0,01	0,96	0,99	38,9
J1 - Commerce et réparation automobile	-0,09	0,75	0,92	36,3
J2 - Commerce de gros, intermédiaires	0,07	0,80	1,07	36,5
J3 - Commerce de détail, réparations	-0,06	0,82	0,94	32,9
K0 - Transports	-0,66	0,02	0,52	38,1
L0 - Activités financières	-0,13	0,72	0,88	35,1
M0 - Activités immobilières	0,27	0,35	1,31	43,7
N1 - Postes et télécommunications	0,45	0,19	1,57	31,3
N2 - Conseils et assistance	-0,04	0,90	0,96	40,2
N3 - Services opérationnels	-0,28	0,29	0,76	26,7
N4 - Recherche et développement	-2,72	0,02	0,07	30
P1 - Hôtels et restaurants	-0,22	0,41	0,80	31,4
P2 - Activités récréatives, culturelles et sportives	-0,27	0,55	0,77	40,4
P3 - Services personnels et domestiques	-0,12	0,66	0,88	25,2
Q1 - Éducation	0,35	0,29	1,42	42
Q2 - Santé, action sociale	0,00	0,98	1,00	33,7
R1 - Administration publique	0,15	0,59	1,16	34,4
R2 - Activités associatives et extraterritoriales	Référence			37,8
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>				
Cadres	0,11	0,58	1,12	49,8
Divers	-0,57	0,15	0,57	63,0
Employés	-0,06	0,54	0,94	40,8
Ouvriers	-0,13	0,21	0,88	42,2
Professions intermédiaires	Référence			37,5

<b>Âge</b>				
De 15 à 29 ans	-1,88	<,0001	0,15	16,0
De 30 à 39 ans	-1,16	<,0001	0,31	30,7
De 40 à 44 ans	-0,80	<,0001	0,45	35,8
De 45 à 49 ans	-0,52	<,0001	0,60	41,2
<i>De 50 à 54 ans</i>	<i>-0,21</i>	<i>0,09</i>	<i>0,81</i>	<i>48,8</i>
<i>De 55 à 59 ans</i>	<i>0,04</i>	<i>0,76</i>	<i>1,04</i>	<i>56,5</i>
<i>60 ans ou plus</i>	<i>Référence</i>			<i>61,2</i>
<b>Sexe</b>			1,00	
Hommes	0,25	<,0001	1,28	45,5
<i>Femmes</i>	<i>Référence</i>			<i>38,8</i>

\*Les écarts de coefficients et de risque de gravité du TMS (par rapport à la situation de référence) sont considérés comme statistiquement significatifs lorsque la P-value est inférieure à 0,05.

\*\* odd-ratio

Lecture : les TMS dans l'habillement, cuir ont 1,7 fois moins de risque (1/0,58) de se traduire par une IPP que ceux des activités associatives et extraterritoriales.

Remarque : les estimations des caisses d'assurance maladie n'ont pas été incluses, car ces données ne font pas l'objet de commentaires, mais cette variable a bien été prise en compte dans le modèle.

Champ : ensemble des salariés affiliés au régime général de sécurité sociale.

Sources : CNAM-TS ; calculs Dares.

**Tableau 4 : Estimation du risque de TMS avec IPP contre celui de TMS sans IPP (modèle de régression logistique)**

Variable	Coefficients estimés	P-value *	Risque de TMS avec IPP **	Proportion des TMS avec IPP
Constante	1,66	0,01		
<b>Secteur d'activité (NES36)</b>				
<i>00 - Inconnu ou Compte spécial</i>	0,03	0,91	1,03	-
<i>A0 - Agriculture, sylviculture, pêche</i>	-0,61	0,28	0,54	30
<i>B0 - Industries agricoles et alimentaires</i>	-0,70	0,01	0,50	27,5
<i>C1 - Habillement, cuir</i>	-0,59	0,04	0,56	37,4
<i>C2 - Édition, imprimerie, reproduction</i>	-0,07	0,81	0,93	38,1
<i>C3 - Pharmacie, parfumerie et entretien</i>	0,12	0,69	1,13	35,6
<i>C4 - Industries des équipements du foyer</i>	-0,57	0,04	0,56	41,9
<i>D0 - Industrie automobile</i>	-0,13	0,65	0,88	34
<i>E1 - Construction navale, aéronautique et ferroviaire</i>	0,00	1,00	1,00	32,7
<i>E2 - Industries des équipements mécaniques</i>	-0,21	0,47	0,81	36,9
<i>E3 - Industries des équipements électriques et électroniques</i>	-0,48	0,12	0,62	35,9
<i>F1 - Industries des produits minéraux</i>	-1,25	<,0001	0,29	46
<i>F2 - Industrie textile</i>	-0,26	0,39	0,77	39,6
<i>F3 - Industries du bois et du papier</i>	-0,84	0,00	0,43	46,5
<i>F4 - Chimie, caoutchouc, plastiques</i>	-0,14	0,62	0,87	39,1
<i>F5 - Métallurgie et transformation des métaux</i>	-0,03	0,92	0,97	39,7
<i>F6 - Industrie des composants électriques et électroniques</i>	-0,24	0,40	0,78	37,2
<i>G1 - Production de combustibles et de carburants</i>	-12,97	0,99	0,00	100
<i>G2 - Eau, gaz, électricité</i>	-0,21	0,72	0,81	44
<i>H0 - Construction</i>	-0,03	0,91	0,97	38,9
<i>J1 - Commerce et réparation automobile</i>	0,04	0,89	1,04	36,3
<i>J2 - Commerce de gros, intermédiaires</i>	-0,10	0,72	0,90	36,5
<i>J3 - Commerce de détail, réparations</i>	-0,19	0,47	0,82	32,9
<i>K0 - Transports</i>	-1,14	<,0001	0,32	38,1
<i>L0 - Activités financières</i>	-0,04	0,91	0,96	35,1
<i>M0 - Activités immobilières</i>	0,15	0,63	1,16	43,7
<i>N1 - Postes et télécommunications</i>	0,12	0,74	1,13	31,3
<i>N2 - Conseils et assistance</i>	-0,10	0,75	0,91	40,2
<i>N3 - Services opérationnels</i>	-0,28	0,31	0,76	26,7
<i>N4 - Recherche et développement</i>	-2,76	0,02	0,06	30
<i>P1 - Hôtels et restaurants</i>	-0,25	0,38	0,78	31,4
<i>P2 - Activités récréatives, culturelles et sportives</i>	-0,23	0,63	0,79	40,4
<i>P3 - Services personnels et domestiques</i>	-0,26	0,38	0,77	25,2
<i>Q1 - Éducation</i>	0,33	0,35	1,39	42
<i>Q2 - Santé, action sociale</i>	-0,24	0,38	0,79	33,7
<i>R1 - Administration publique</i>	0,12	0,69	1,12	34,4
<i>R2 - Activités associatives et extraterritoriales</i>	Référence			37,8
<b>Localisation du TMS</b>				
Syndrome du canal carpien	-2,22	<,0001	0,11	22,9
Coude	-1,26	<,0001	0,28	42,9
Épaule	-0,32	<,0001	0,73	59,2
Indéfinis	-0,61	<,0001	0,55	-
Syndromes multiples	-1,08	<,0001	0,34	41,2



Membres inférieurs	-2,15	<,0001	0,12	29,5
Poignet	-1,63	<,0001	0,20	28,9
<i>Rachis</i>	<i>Référence</i>			70
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>				
<i>Cadres</i>	0,15	0,47	1,17	49,8
Divers	-0,97	0,02	0,38	63,0
<i>Employés</i>	-0,11	0,31	0,90	40,8
<i>Ouvriers</i>	-0,17	0,10	0,84	42,2
<i>Professions intermédiaires</i>	<i>Référence</i>			37,5
<b>Âge</b>				
De 15 à 29 ans	-1,65	<,0001	0,19	16,0
De 30 à 39 ans	-1,03	<,0001	0,36	30,7
De 40 à 44 ans	-0,71	<,0001	0,49	35,8
De 45 à 49 ans	-0,45	0,00	0,64	41,2
<i>De 50 à 54 ans</i>	-0,12	0,35	0,88	48,8
<i>De 55 à 59 ans</i>	0,07	0,62	1,07	56,5
<i>60 ans ou plus</i>	<i>Référence</i>			61,2
<b>Sexe</b>				
Hommes	-0,09	0,01	0,91	45,5
<i>Femmes</i>	<i>Référence</i>			38,8

\*Les écarts de coefficients et de risque de gravité du TMS (par rapport à la situation de référence) sont considérés comme statistiquement significatifs lorsque la P-value est inférieure à 0,05.

\*\* odd-ratio

Lecture : les TMS du poignet ont 5,6 fois moins de risque (1/0,18) de se traduire par une IPP que ceux du rachis.

Remarque : les estimations des caisses d'assurance maladie n'ont pas été incluses, car ces données ne font pas l'objet de commentaires, mais cette variable a bien été prise en compte dans le modèle.

Champ : ensemble des salariés affiliés au régime général de sécurité sociale.

Sources : CNAM-TS ; calculs Dares.