

# SURVEILLANCE DE LA LOMBALGIE EN LIEN AVEC LE TRAVAIL : COMPARAISON DE QUATRE SOURCES DE DONNÉES ET PERSPECTIVES POUR LA PRÉVENTION

## POINTS CLÉS

- Quatre sources de données sur les lombalgies en lien avec le travail sont comparées dans les Pays de la Loire : trois issues du réseau multi-volets de surveillance épidémiologique des TMS de Santé publique France et de l'Université d'Angers, et une issue du système de réparation des maladies professionnelles de l'Assurance maladie.
- Pour chaque source, les secteurs d'activité prioritaires pour la prévention ont été identifiés à partir des taux de fréquence par secteurs d'activité et de l'indice de prévention, puis les résultats ont été comparés entre sources.
- Chez les hommes, les secteurs de la construction, de l'industrie manufacturière, des transports et communications et de l'agriculture ressortaient pour les 4 sources amenant à les cibler prioritairement pour les actions de prévention alors que chez les femmes, le secteur de l'industrie manufacturière, le secteur de la santé, action sociale, et le secteur du commerce devaient être prioritaires en termes d'actions de prévention des lomboradiculalgies.
- Les résultats sont cohérents et complémentaires, cependant l'utilisation d'une source unique pour la surveillance nationale des lombalgies pour orienter la prévention ne refléterait qu'un aspect du problème.
- Au niveau national, l'utilisation combinée de plusieurs sources de surveillance, chacune avec sa pertinence et ses limites, permet de détecter les secteurs d'activité à cibler de façon prioritaire et mettre en œuvre des programmes de prévention.
- D'autres indicateurs, et notamment les arrêts de travail prolongés et le coût engendré par ces arrêts, auraient tout leur intérêt pour la surveillance nationale des lombalgies en lien avec le travail utile pour la mise en place de programmes de prévention.

## INTRODUCTION

La lombalgie commune constitue un problème majeur de santé publique dans de très nombreux pays industrialisés [1] qui s'étend au monde entier [2, 3]. Sa prévalence est élevée en population générale. Dans l'enquête décennale santé de 2002-2003, plus de la moitié des Français âgés de 30 à 54 ans déclaraient avoir souffert de lombalgie au moins un jour durant les 12 derniers mois, et cette proportion était de 15,4 % et 18,9 % pour les douleurs ayant duré plus de 30 jours, respectivement chez les hommes et chez les femmes [4].

Une revue de la littérature internationale récente estimait la prévalence mensuelle de la lombalgie en population générale à 22,3 % [5]. En milieu de travail, la pathologie rachidienne représente la première cause de morbidité ostéo-articulaire [6] et près de 50 % des salariés européens déclarent souffrir de douleurs rachidiennes [7]. La lombalgie compte parmi les six principaux problèmes de santé en termes de coûts pour la société [8,9], estimés entre 19,6 et 118,8 milliards de dollars (coûts directs et indirects) dans une revue de la littérature de 2008 [8]. Elle constitue également la première cause d'invalidité pour les personnes âgées de 25 à 64 ans dans le monde en 2015, et particulièrement dans les pays développés [10]. La lombalgie présente des répercussions considérables en termes de douleur et d'inconfort sur le lieu de travail et dans la vie quotidienne [11, 12] ainsi qu'en termes de qualité de vie liée à la santé [13]. En plus de l'intensité de la douleur, la gravité de la lombalgie est principalement due au handicap qu'elle cause [14]. Elle génère des coûts directs importants liés notamment aux indemnités journalières, au recours aux soins médicaux et paramédicaux, aux aménagements

de poste de travail, au temps de gestion des dossiers, etc. [15-17]. À ces coûts directs, s'ajoutent les coûts indirects (absentéisme, baisse de la productivité, baisse de la qualité de la production, etc.), estimés à au moins 3 à 5 fois les coûts directs [18].

En France, les douleurs sciatiques et crurales par hernie discale provoquées par des vibrations transmises au corps entier ou par la manutention manuelle de charges lourdes constituent les seules affections du rachis lombaire réparées au titre des tableaux de maladies professionnelles (MP) créés en 1999 pour les salariés des régimes de sécurité sociale général et agricole [19, 20]. Les critères restrictifs de reconnaissance, que ce soit en termes de diagnostic ou d'expositions professionnelles, conduisent à une sous-estimation du nombre de lombalgies en lien avec le travail [21, 22]. Cependant, au début des années 2000, les données de réparation en MP constituaient la seule source d'information disponible en France pour décrire l'accroissement des troubles musculo-squelettiques (TMS) et en particulier des lombalgies. C'est ainsi que le réseau pilote de surveillance épidémiologique des TMS des Pays de la Loire a été mis en place en 2002, à l'initiative de la Direction santé travail de Santé publique France (DST) et en collaboration avec l'Université d'Angers [23-26]. Il avait pour objectif de constituer un « observatoire des TMS d'origine professionnelle », afin d'aider à l'organisation et à l'évaluation de la prévention, et d'évaluer et améliorer les procédures de prise en charge au titre des maladies professionnelles [27]. Dans ce cadre, le réseau pilote a surveillé dans les Pays de la Loire, l'incidence et la prévalence des principaux TMS, ventilés selon les secteurs d'activité, les professions et les tâches, tout en incluant des données pertinentes sur la réparation au titre des maladies professionnelles.

Avec 3,5 millions d'habitants et 1,3 millions de travailleurs, la région des Pays de la Loire représente 5,7 % de la population active de France métropolitaine selon le recensement Insee de 2013 [28]. La population régionale est relativement représentative de la population française avec 90 % d'emplois salariés (idem en France, 2013), 17 % d'emplois industriels (13 % en France, 2013) et 55 % d'employés et d'ouvriers parmi les actifs occupés (51 % en France, 2013). De la même façon, les prévalences de douleurs lombaires [26, 29] et d'expositions professionnelles (Sumer 2003, données non publiées) sont comparables.

À sa mise en œuvre, ce réseau pilote comportait trois volets [27] :

**1.** La surveillance en entreprises des principaux TMS des membres et du rachis, et de leurs facteurs de risque, par un réseau de médecins du travail volontaires, chargés de la surveillance médicale d'entreprises appartenant au tissu économique régional. Les objectifs étaient d'estimer la prévalence des principaux TMS en milieu professionnel et d'en évaluer les principaux facteurs de risque [27, 30, 31] ;

**2.** La surveillance épidémiologique des pathologies traceuses sentinelles en population générale reposant sur un réseau de médecins de soins [27, 30, 32, 33]. La pathologie retenue comme traceuse des lombalgies était la hernie discale lombaire ayant nécessité une intervention chirurgicale pour lomboradiculalgie. Les objectifs étaient d'estimer la prévalence et l'incidence des événements traceurs dans la population générale, qu'ils soient ou non d'origine professionnelle. Le recueil des cas devait être aussi exhaustif que possible. Le recueil des données relatives à l'activité professionnelle permettait d'estimer la part des pathologies attribuables au travail et leur ventilation selon les secteurs d'activité et les professions ;

**3.** La surveillance de type « médico-administrative », basée sur l'enregistrement et l'analyse des signalements en maladie à caractère professionnel (MCP, article L 461-6 du code du travail) [34, 35]. Les objectifs de ce volet étaient d'évaluer la prévalence des maladies (dont les TMS des membres et du rachis) susceptibles d'être d'origine professionnelle [21]. Il devait en outre permettre de repérer des maladies émergentes, signalées par les médecins du travail comme ayant un caractère professionnel [27]. À sa conception, ce volet devait également porter sur l'étude systématique des déclarations en maladie professionnelle de TMS des membres et du rachis [27].

Cependant, un tel système de surveillance multi-volets est difficile à maintenir sur le long terme compte tenu, notamment, du coût en termes de ressources humaines et financières. Dans ce cadre, il a semblé important d'évaluer la contribution et l'intérêt de chaque volet à détecter les secteurs d'activité à cibler pour mener de façon prioritaire des actions de prévention de la lombalgie. Les données de reconnaissance en maladie professionnelle (MP), qui peuvent être obtenues auprès des organismes gestionnaires des régimes général de Sécurité sociale (Caisse nationale de l'assurance maladie - Cnam) et agricole (Mutualité sociale agricole - MSA), sans recueil spéci-

fique et supplémentaire par le réseau Pays de la Loire ont également été étudiées.

Les objectifs de ce travail sur la surveillance des lomboradiculalgies – utilisées comme traceurs des lombalgies – en Pays de la Loire étaient de :

1. Décrire les résultats issus des différents volets du réseau de surveillance des TMS dans les Pays de la Loire et du système de réparation en maladie professionnelle : chaque source de données apporte un éclairage complémentaire selon le sexe et les secteurs d'activité – lomboradiculalgies déclarées par les salariés, cas de hernies discales opérées (HDO), lomboradiculalgies déclarées par les médecins du travail en MCP et enfin les cas de lomboradiculalgie par hernie discale reconnus en maladie professionnelle (MP) ;
2. Produire un indice de prévention par secteur d'activité pour chaque source étudiée ;
3. Identifier, à partir de la comparaison des indices de prévention, la ou les sources de données les plus pertinentes pour repérer les secteurs d'activité les plus à risque devant faire prioritairement l'objet d'interventions de prévention de la lombalgie ;
4. Faire des propositions pour une surveillance nationale et régionale, de la lombalgie en lien avec le travail, utile pour orienter la prévention.

Les résultats de ce travail sont présentés dans cette synthèse.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Bases de données, populations sources et indicateurs

Les résultats portent sur les travailleurs âgés de 20 à 59 ans et domiciliés dans les Pays de la Loire. Quatre sources de données sont étudiées :

- les données des trois volets du réseau pilote de surveillance des TMS (les lomboradiculalgies déclarées à partir de Cosali (cf. ci-dessous), les cas opérés à partir du PMSI (cf. ci-dessous), les lomboradiculalgies déclarées en MCP) ;
- les données régionales du système de réparation en maladie professionnelle.

### *Étude des déclarations de lomboradiculalgie par les salariés (étude Cosali)*

Dans le cadre de l'étude Cosali (cohorte des salariés ligériens) qui s'est déroulée entre 2002 et 2005 [36], 83 médecins du travail des Pays de la Loire ont sélectionné aléatoirement des salariés âgés de 20 à 59 ans et travaillant dans des structures publiques ou privées de la région. Au total, 3 710 travailleurs, avec ou sans TMS, ont été inclus dans l'étude quel que soit leur type de contrat de travail. Tous les travailleurs pour lesquels une adresse postale était disponible ont reçu un questionnaire postal de suivi entre 2007 et 2009. Les catégories socioprofessionnelles et les secteurs d'activité de la région étaient correctement représentés dans l'échantillon [26]. Les 2028 travailleurs âgés de 20 à 59 ans au suivi et qui avaient répondu au questionnaire de suivi étaient inclus dans cette étude de comparaison. Un auto-questionnaire, dérivé du questionnaire scandinave dit « nordique », permettait de renseigner les symptômes musculo-squelettiques [37]. Dans cette étude, la présence d'une lomboradiculalgie a été retenue chez les travailleurs ayant déclaré un problème au niveau du bas du dos (courbatures, douleurs, gêne, engourdissement) quotidiennement ou pendant plus de 30 jours au cours des 12 mois précédant le remplissage du questionnaire et déclarant également des douleurs sciatiques s'étendant dans la jambe (dépassant ou non le genou).

### *Étude des hernies discales opérées (HDO) à partir du repérage des cas par le PMSI<sup>1</sup> et de la collecte d'informations professionnelles auprès des cas*

L'identification des cas de HDO a été effectuée à l'aide du programme de médicalisation du système d'information (PMSI) des hôpitaux et cliniques participant à la surveillance, après sélection de sept codes actes CCAM en collaboration avec des chirurgiens [33]. Les patients éligibles étaient âgés de 20 à 64 ans, domiciliés dans les Pays de la Loire et avaient été opérés d'une hernie discale en 2007-2008 dans les centres de chirurgie participants. L'histoire médicale et professionnelle a été recueillie par auto-questionnaire postal. Les données du PMSI des centres participants ont permis d'identifier un échantillon de 3 150 patients parmi lesquels 1 670 ont répondu au questionnaire postal [33]. Afin d'être comparable aux autres sources de données, seuls les 1 489 patients âgés de 20 à 59 ans ont été inclus dans cette étude.

1. Cette étude sera appelée « étude HDO » et la source de données sera mentionnée « PMSI » dans la suite du texte.

## LE RÉSEAU MCP (MALADIES À CARACTÈRE PROFESSIONNEL)

On entend par MCP toute maladie susceptible d'être d'origine professionnelle mais qui n'entre pas dans le cadre des tableaux de maladies professionnelles indemnifiables. Ainsi, pour les maladies relevant d'un tableau de maladie professionnelle, sont signalées toutes celles qui n'ont pas été reconnues par le régime général de Sécurité sociale (RGSS) ou le régime agricole, celles pour lesquelles une procédure de déclaration est en cours et celles qui ont fait l'objet d'un refus de reconnaissance.

Cette surveillance développée depuis 2006, à l'initiative de Santé publique France, est menée par un réseau de médecins du travail volontaires, en collaboration avec l'Inspection médicale du travail, dans le cadre de campagnes de signalement au nombre de deux par an, appelées « Quinzaines MCP ». L'exhaustivité des signalements est attendue. L'imputabilité au travail dans l'apparition de la pathologie ou son aggravation est jugée par le médecin du travail du fait de sa double expertise, médicale et du poste de travail. A ce jour, le réseau MCP piloté par Santé publique France comprend 11 régions métropolitaines, l'objectif étant de couvrir l'ensemble des régions métropolitaines dans un futur proche [39,40].

## LA RECONNAISSANCE EN MALADIE PROFESSIONNELLE

Le système de réparation des maladies professionnelles repose sur des tableaux, au nombre de 119 pour le régime général de Sécurité sociale (RGSS) et de 68 pour le régime agricole, décrivant les affections indemnifiables [20], en termes de :

- symptômes ou lésions pathologiques : les affections sont clairement définies. Par exemple, pour les lomboradiculalgies : sciatique et radiculalgie crurale par hernie discale ;
- délai de prise en charge : il s'agit du délai maximal entre la fin de l'exposition et la première constatation médicale de la pathologie ;
- travaux susceptibles de provoquer l'affection : par exemple, seuls les travaux exposant habituellement aux vibrations de basses et moyennes fréquences transmises au corps entier et les travaux de manutention manuelle habituelle de charges lourdes sont considérés, dans les tableaux 97 et 98 du RGSS et 57 et 57 bis du régime agricole, comme susceptibles de provoquer une sciatique ou radiculalgie crurale par hernie discale d'origine professionnelle indemnifiable ;
- durée minimale d'exposition au risque, le cas échéant (5 ans pour les tableaux concernés ici).

Pour être présumée d'origine professionnelle, la pathologie doit répondre à l'ensemble des critères énumérés dans le tableau.

### *Étude des lomboradiculalgies notifiées en maladies à caractère professionnel par les médecins du travail (MCP)*

Cette étude s'intéresse aux lomboradiculalgies notifiées en 2008-2010 dans la région durant les « Quinzaines MCP » (voir encadré « Le réseau MCP »). La période étudiée a été choisie afin que les données soient contemporaines entre sources utilisées dans cette comparaison. Les lomboradiculalgies ont été définies selon le code de la 10<sup>e</sup> version de la classification internationale des maladies renseigné par le médecin du travail (M511, M5116, M5117, M512, M5126, M5127, M543).

La fiche de signalement, anonyme, comportait des informations sur la (ou les) pathologie(s) et le (ou les) agent(s) d'exposition professionnelle suspecté(s) d'être à l'origine de la pathologie signalée, sur l'emploi et le type de contrat du salarié concerné, sur le secteur d'activité de l'entreprise. Un tableau de bord de toutes les visites médicales effectuées au cours de la Quinzaine (données nécessaires au calcul du dénominateur des taux de prévalence) était également renseigné [38].

### *Étude des lomboradiculalgies par hernie discale réparées en maladies professionnelles (MP)*

L'étude concernait les travailleurs des Pays de la Loire présentant une lomboradiculalgie chronique par hernie discale reconnue en maladie professionnelle au titre des tableaux 97 et 98 du régime général de Sécurité sociale (RGSS) et 57 et 57 bis du régime agricole en 2009-2010 (cf. encadré « La reconnaissance en maladie professionnelle »).



**Tableau 1 | DESCRIPTION DES ÉTUDES MENÉES EN PAYS DE LA LOIRE ET INCLUSES DANS L'ANALYSE**

Études	Effectifs (20-59 ans)	Années	Populations d'étude	Populations de référence	Indicateurs de lomboradiculgies	Incidence / prévalence	Forces	Limites
Etude Lomboradiculgie déclarée par salariés (Cosali)	2 028	2007-2009	Echantillon d'enquête (auto-questionnaire) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salarié travaillant dans une entreprise de la région et inclus dans l'étude en 2002-2005 par le médecin du travail et toujours en activité en 2007-2009</li> <li>• Sans considération du type de contrat de travail</li> </ul>	Salariés enquêtés (dénominateur interne)	Lomboradiculgies déclarées par le salarié : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Douleurs bas du dos 12 derniers mois : - plus de 30 jours - quotidiennes</li> </ul> ET <ul style="list-style-type: none"> <li>• Douleurs sciatiques (dépassant ou non le genou)</li> </ul>	Prévalence	Utilisation de la version française du questionnaire Nordique <b>[60]</b>  Bonne représentativité de l'échantillon à l'inclusion <b>[36]</b>	Absence d'un examen clinique standardisé pour les médecins du travail <b>[60]</b>  Biais d'attrition lors du suivi avec des taux de suivi plus faibles parmi les jeunes travailleurs et les travailleurs temporaires à l'inclusion, plus à risque de lomboradiculgie  Sous-estimation possible de la prévalence de lomboradiculgie, en particulier les épisodes entraînant de longues absences pour maladie
Hernie discale opérée (PMSI)	1 489	2007-2008	Répondants à un auto-questionnaire adressé à tous les patients après chirurgie pour hernie discale lombaire dans les hôpitaux et cliniques de la région <b>[33]</b>	Recensement Insee 2007, actifs ayant un emploi	Hernies discales opérées  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection de 7 codes actants d'intervention chirurgicale pour hernie discale lombaire (LHPH907 LFFA002 LFFA003 LFFC002 LFFA011 LFFA010 LHKA900)</li> <li>• Exclusion des interventions après échec d'un premier traitement radical</li> </ul>	Incidence	Fort participation des chirurgiens (93 % des chirurgies de hernie discale de la région) <b>[33]</b>  Pas de différence entre les répondants et les non-répondants en termes d'âge et de département de résidence mais les femmes ont plus répondu que les hommes	Participation non-exhaustive (taux de réponse de 56,8 %)
Lomboradiculgie notifiée par médecins du travail (MCP)	46 849	2008-2010	Questionnaires salariés remplis par les médecins volontaires lors des quinzaines MCP  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salariés travaillant dans une entreprise de la région, inclus par les médecins du travail</li> <li>• Quel que soit le contrat de travail et le type de visite</li> <li>• Jugement du caractère professionnel (origine ou aggravation) par le médecin</li> </ul>	Salariés enquêtés (dénominateur interne)	Lomboradiculgies jugées à caractère professionnel par le médecin du travail :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• M511, M5116, M5117, M512, M5126, M5127, M543 (codes issus de la 10<sup>e</sup> révision de la Classification internationale des maladies)</li> </ul>	Prévalence	Expertise du médecin du travail en termes de diagnostic et de conditions de travail (et non pas du salarié)  Résultats indépendants de la stratégie de recours aux soins des salariés	Pas d'observation de l'ensemble des cas de MCP, en particulier ceux entraînant de longues absences pour maladie <b>[39]</b>  Recrutement lié à l'organisation de la médecine du travail (intervalles entre chaque examen de santé varient selon les risques professionnels) <b>[21]</b>
Hernie discale reconnue en maladie professionnelle (MP)	917  92	2009-2010	Données exhaustives pour les tableaux de MP 97 et 98 du régime général  Données exhaustives pour le tableau de MP A057 du régime agricole	Recensement Insee 2007, actifs ayant un emploi	Hernies discales Reconnues en MP au titre des tableaux 97 et 98  Hernies discales Reconnues en MP au titre du tableau A057	Incidence	75 % de la population active	Certaines personnes sont exclues de ces bases de données (artisans, professions libérales, fonctionnaires...)

### Analyses statistiques

L'ensemble des analyses statistiques a été réalisé chez les hommes et chez les femmes, de façon indépendante. Elles ont été menées avec SAS 9.4, R 3.3.1 et Microsoft Excel 2010.

Seuls les secteurs présentant plus de 5 cas sont présentés dans cette synthèse.

#### Les mesures d'incidence ou de prévalence

Deux études permettaient d'estimer la prévalence, c'est-à-dire la proportion et le nombre de cas présents dans la population d'étude à un moment donné [41] : l'étude des déclarations de lomboradiculalgies par les salariés (étude Cosali) et celle des lomboradiculalgies notifiées en MCP par les médecins du travail.

L'étude des HDO repérées dans le PMSI et l'étude des lomboradiculalgies par hernie discale réparées en MP permettaient, quant à elles, une mesure de l'incidence : le nombre de nouveaux cas (chirurgicaux ou réparés en MP) survenant dans la population ainsi que son taux pendant la période d'étude donnée [41]. Les taux d'incidence ou de prévalence ont été calculés pour chaque secteur d'activité présentant au moins 5 cas, à partir des données de chacune des quatre études. Chaque taux a été accompagné d'un intervalle de confiance à 95 % [42].

Parmi les secteurs pour lesquels un taux d'incidence ou de prévalence était calculé, un test exact de Fisher était effectué afin de tester un éventuel effet du secteur d'activité sur la distribution de cas [42].

Enfin, un ratio brut d'incidence ou de prévalence a été calculé en divisant le taux d'incidence ou de prévalence de chaque secteur d'activités par le taux d'incidence ou de prévalence calculé pour tous les travailleurs dont le secteur était disponible dans chaque étude [43].

#### Les indices de prévention

Pour chaque source de données étudiée, il a été calculé un indice de prévention (IP) par secteur d'activité. L'IP est une moyenne arithmétique non pondérée de deux types de rangs de classement : le nombre total de cas incidents ou prévalents et le taux d'incidence ou de prévalence [43] :

$$IP = \frac{\text{Rang du taux d'incidence ou de prévalence} + \text{Rang du nombre total de cas}}{2}$$

Pour chaque étude, le premier rang du taux d'incidence ou de prévalence était attribué au secteur d'activité présentant le plus fort taux d'incidence ou de prévalence, alors que celui présentant le plus faible taux était associé au dernier rang (égal au nombre de secteurs classés dans l'étude), le rang du nombre total de cas étant déterminé de façon analogue.

L'IP était ensuite utilisé pour déterminer le niveau de priorité pour la mise en œuvre d'actions de prévention dans les différents secteurs d'activité. Ainsi, les IP les plus faibles indiquaient les secteurs d'activité prioritaires pour la mise en œuvre d'actions de prévention. Quand deux IP étaient égaux, le ratio brut d'incidence ou de prévalence le plus élevé permettait de déterminer le secteur prioritaire en termes de prévention.

## RÉSULTATS

### Des taux par secteur d'activité variables selon le sexe et les sources des données

Chez les hommes comme chez les femmes, les effectifs permettaient de calculer des taux d'incidence ou de prévalence pour au maximum 13 des 17 secteurs d'activités considérés (étude des hernies discales opérées (PMSI), Tableau 2).

#### Chez les hommes

Les lomboradiculalgies déclarées par les salariés (Cosali) variaient d'un taux de prévalence de 57,1 [12,7-101,5] pour 1000 hommes dans l'administration publique à 113,9 ‰ [43,9-184,0] dans les transports et communications (Tableau 2a). Les différences entre secteurs n'étaient pas significatives ( $p=0,7299$ ).

Pour les hernies discales opérées (PMSI), les taux d'incidence variaient de façon statistiquement significatives selon le secteur ( $p<0,0001$ ). Ainsi, les secteurs de la construction avec un taux de 0,7 [0,5-0,8] pour 1000 hommes, des transports et communications (0,6 ‰ [0,5-0,8]) et de l'administration publique (0,6 ‰ [0,5-0,7]) présentaient des taux particulièrement importants alors qu'ils étaient les plus faibles pour les secteurs des services collectifs sociaux et personnels (0,2 ‰ [0,1-0,4]) et de l'immobilier, location et services aux entreprises (0,2 ‰ [0,1-0,3]).

Pour les lomboradiculalgies déclarées comme MCP par les médecins du travail, les taux de prévalence des lomboradiculalgies variaient de façon significative selon le secteur ( $p=0,03536$ ), de 1,2 ‰ [0,2-2,3] chez les hommes du secteur de l'immobilier, location et services aux entreprises jusqu'à 6,3 ‰ [1,3-11,2]

**Tableau 2a | NOMBRE DE CAS, TAUX ET RATIO BRUT D'INCIDENCE OU DE PRÉVALENCE DE LOMBORADICULALGIE SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ, CHEZ LES HOMMES**

Secteurs d'activité <sup>a</sup>	Étude Lomboradiculalgie déclarée par salariés (Cosali)			Hernie discale opérée (PMSI)			Lomboradiculalgie notifiée par médecins du travail (MCP)			Hernie discale reconnue en maladie professionnelle (MP)		
	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut de prévalence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut d'incidence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut de prévalence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut d'incidence
A. Agriculture, chasse, sylviculture	0			38	0,4 [0,3-0,5]	0,94	6	<b>6,3</b> [1,3-11,2]	<b>2,38</b>	38	<b>0,4</b> [0,3-0,5]	<b>1,95</b>
B. Pêche, aquaculture, services annexes	0			5	1,4 [0,2-2,6]	3,18	0					
C. Industries extractives	0			2			2			4		
D. Industrie manufacturière	36	<b>90,0</b> [62,0-118,0]	<b>1,14</b>	12	0,4 [0,3-0,4]	0,82	21	<b>2,8</b> [1,6-4,0]	<b>1,06</b>	71	<b>0,2</b> [0,2-0,3]	<b>1,03</b>
E. Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau	0			3			0					
F. Construction	8	101,3 [34,7-167,8]	1,28	11	<b>0,7</b> [0,5-0,8]	<b>1,53</b>	14	<b>4,6</b> [2,2-7,1]	<b>1,76</b>	100	<b>0,6</b> [0,5-0,7]	<b>2,86</b>
G. Commerce	7	71,4 [20,4-122,4]	0,9	67	0,3 [0,3-0,4]	0,82	9	2,3 [0,8-3,8]	0,87	27	0,1 [0,1-0,2]	0,7
H. Hôtels et restaurants	0			13	0,4 [0,2-0,5]	0,82	1					
I. Transports et communications	9	<b>113,9</b> [43,9-184,0]	<b>1,44</b>	64	<b>0,6</b> [0,5-0,8]	<b>1,41</b>	5	2,5 [0,3-4,7]	0,94	21	0,2 [0,1-0,3]	1,03
J. Activités financières	0			21	0,6 [0,4-0,9]	1,53	0			2		
K. Immobilier, location et services aux entreprises	8	<b>103,9</b> [35,7-172,0]	<b>1,32</b>	35	0,2 [0,1-0,3]	0,47	5	1,2 [0,2-2,3]	0,46	17	0,1 [0,1-0,1]	0,47
L. Administration publique	6	57,1 [12,7-101,5]	0,72	62	<b>0,6</b> [0,5-0,7]	<b>1,41</b>	4			2		
M. Éducation	0			33	0,5 [0,3-0,7]	1,18	0					
N. Santé et action sociale	4			38	0,5 [0,4-0,7]	1,18	0			4		
O. Services collectifs, sociaux et personnels	1			11	0,2 [0,1-0,4]	0,59	0			8	0,2 [0,1-0,3]	0,89
P. Activités des ménages				1			1					
Q. Activités extraterritoriales				0			0					

a. Secteurs d'activité codé selon les 17 divisions de la Nomenclature des activités françaises (NAF) de 2003.

b Intervalle de confiance à 95 %.

**En gras**, les trois premiers secteurs en termes d'IP pour chaque étude.

pour ceux travaillant dans le secteur agriculture, chasse, sylviculture.

De la même façon, les lomboradiculalgies par hernie discale reconnues en MP présentaient des taux d'incidence significativement différents selon le secteur d'activité ( $p < 0,0001$ ). Ainsi, les secteurs de la construction et de l'agriculture étaient associés à des taux d'incidence particulièrement élevés (respectivement 0,6 ‰ [0,5-0,7] et 0,4 ‰ [0,3-0,5]) contrairement au secteur de l'immobilier, location et services aux entreprises (0,1 ‰ [0,1-0,1]).

#### Chez les femmes

Même si les lomboradiculalgies déclarées par les salariés (Cosali) n'étaient pas significativement différentes selon le secteur d'activité ( $p = 0,825$ , Tableau 2b), il est à noter que l'industrie manufacturière présentait le taux de prévalence le plus élevé (97,7 ‰ [58,0-137,4]) et le commerce le plus faible (64,8 ‰ [18,4-111,2]).

L'incidence des hernies discales opérées (PMSI) variait significativement selon le secteur d'activité ( $p < 0,0001$ ). Elle était particulièrement élevée

**Tableau 2b | NOMBRE DE CAS, TAUX ET RATIO BRUT D'INCIDENCE OU DE PRÉVALENCE DE LOMBORADICULALGIE SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ, CHEZ LES FEMMES**

Secteurs d'activité <sup>a</sup>	Étude Lomboradiculalgie déclarée par salariés (Cosati)			Hernie discale opérée (PMSI)			Lomboradiculalgie notifiée par médecins du travail (MCP)			Hernie discale reconnue en maladie professionnelle (MP)		
	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut de prévalence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut d'incidence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut de prévalence	n	Taux (‰) [IC 95 %] <sup>b</sup>	Ratio brut d'incidence
A. Agriculture, chasse, sylviculture	1			17	0,4 [0,2-0,6]	1,04	1			10	0,1 [0,1-0,4]	3,32
B. Pêche, aquaculture, services annexes				0			0					
C. Industries extractives				0			0					
D. Industrie manufacturière	<b>21</b>	<b>97,7 [58,0-137,4]</b>	<b>1,27</b>	54	0,3 [0,3-0,4]	0,91	<b>7</b>	<b>2,3 [0,6-4,0]</b>	<b>1,72</b>	<b>27</b>	<b>0,2 [0,1-0,2]</b>	<b>2,53</b>
E. Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau				1			0					
F. Construction	0			6	0,3 [0,1-0,5]	0,78	0			1		
G. Commerce	7	64,8 [18,4-111,2]	0,85	72	0,4 [0,3-0,5]	1,04	<b>5</b>	<b>1,6 [0,2-3,0]</b>	<b>1,2</b>	<b>13</b>	<b>0,1 [0,0-0,1]</b>	<b>1,12</b>
H. Hôtels et restaurants	1			<b>24</b>	<b>0,5 [0,3-0,8]</b>	<b>1,42</b>	2			1		
I. Transports et communications	1			<b>24</b>	<b>0,6 [0,3-0,8]</b>	<b>1,42</b>	2			1		
J. Activités financières	3			15	0,3 [0,2-0,5]	0,91	1			1		
K. Immobilier, location et services aux entreprises	2			22	0,2 [0,1-0,2]	0,39	0			6	0,0 [0,0-0,1]	0,64
L. Administration publique	<b>7</b>	<b>79,5 [23,0-136,1]</b>	<b>1,04</b>	51	0,4 [0,3-0,5]	1,04	0					
M. Éducation	1			41	0,3 [0,2-0,4]	0,78	1			1		
N. Santé et action sociale	<b>12</b>	<b>88,9 [40,9-136,9]</b>	<b>1,16</b>	<b>15</b>	<b>0,5 [0,4-0,6]</b>	<b>1,30</b>	<b>7</b>	<b>2,2 [0,6-3,7]</b>	<b>1,63</b>	<b>26</b>	<b>0,1 [0,1-0,1]</b>	<b>1,23</b>
O. Services collectifs, sociaux et personnels	3			19	0,3 [0,2-0,4]	0,78	1			1		
P. Activités des ménages				8	0,5 [0,1-0,8]	1,17	0					
Q. Activités extraterritoriales				0			0					

a. Secteurs d'activité codé selon les 17 divisions de la Nomenclature des activités françaises (NAF) de 2003.

b Intervalle de confiance à 95 %.

**En gras**, les trois premiers secteurs en termes d'IP pour chaque étude.

chez les femmes des transports et communications (0,6 ‰ [0,3-0,8]), de la santé et de l'action sociale (0,5 ‰ [0,4-0,6]) et des hôtels et restaurants (0,5 ‰ [0,3-0,8]) alors qu'elle était la plus faible pour le secteur de l'immobilier, de la location et des services aux entreprises (0,2 ‰ [0,1-0,2]).

L'analyse des lomboradiculalgies déclarées comme MCP par les médecins du travail des Pays de la Loire permettait de calculer un taux de prévalence pour trois secteurs d'activité seulement chez les femmes.

La prévalence la plus élevée était associée à l'industrie manufacturière (2,3 ‰ [0,6-4,0]).

Enfin, les lomboradiculalgies par hernie discale reconnues en MP présentaient des taux d'incidence relativement faibles, l'incidence maximale étant de 0,2 ‰ [0,1-0,2] pour l'industrie manufacturière. Cependant, malgré ses faibles niveaux, il existait une différence significative selon le secteur d'activité ( $p < 0,0001$ ).

### Des indices de prévention par secteur d'activité variables selon le sexe et les sources de données

#### Chez les hommes

Parmi les 17 secteurs d'activité étudiés, les secteurs de la construction, de l'industrie manufacturière, des transports et communications et de l'agriculture présentaient les IP les plus faibles pour les hommes. Ces secteurs étaient donc à cibler prioritairement pour les actions de prévention (Tableau 3a).

Le secteur de la construction était classé prioritaire en termes de prévention pour 3 sources de données

(HDO, MCP, MP) et ce secteur présentait un ratio brut d'incidence ou de prévalence variant de 1,53 (HDO) à 2,86 (MP) selon ces 3 sources. Pour l'étude Cosali, ce secteur venait en 4<sup>e</sup> position.

L'industrie manufacturière apparaissait comme un des trois secteurs majeurs pour la mise en place d'actions de prévention dans 3 des 4 sources (Cosali, MCP, MP). Pour l'étude HDO, ce secteur venait en 4<sup>e</sup> position.

Selon les études Cosali et HDO, le troisième secteur dans lequel implémenter des programmes de prévention était celui des transports et communications

**Tableau 3a | INDICE DE PRÉVENTION ET RATIO BRUT D'INCIDENCE OU DE PRÉVALENCE DE LOMBORADICULALGIE SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ, CHEZ LES HOMMES**

Secteurs d'activité <sup>a</sup>	Étude Lomboradiculalgie déclarée par salariés (Cosali)			Hernie discale opérée (PMSI)			Lomboradiculalgie notifiée par médecins du travail (MCP)			Hernie discale reconnue en maladie professionnelle (MP)		
	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut de prévalence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut d'incidence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut de prévalence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut d'incidence
A. Agriculture, chasse, sylviculture				7	9	0,94	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>2,38</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>1,95</b>
B. Pêche, aquaculture, services annexes				7	8	3,18						
C. Industries extractives												
D. Industrie manufacturière	<b>2,5</b>	<b>3</b>	<b>1,14</b>	5	4	0,82	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,06</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,03</b>
E. Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau												
F. Construction	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1,28</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,53</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,76</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2,86</b>
G. Commerce	5	5	0,9	7	7	0,82	4	4	0,87	5	4	0,7
H. Hôtels et restaurants				10,5	11	0,82						
I. Transports et communications	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>1,44</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1,41</b>	4,5	5	0,94	4,5	5	1,03
J. Activités financières				6,5	5	1,53						
K. Immobilier, location et services aux entreprises	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,32</b>	10,5	12	0,47	5,5	6	0,46	6,5	6	0,47
L. Administration publique	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0,72</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1,41</b>						
M. Éducation				8	10	1,18						
N. Santé et action sociale				6	6	1,18						
O. Services collectifs, sociaux et personnels				12	13	0,59				6	7	0,89
P. Activités des ménages												
Q. Activités extraterritoriales												

a. Indice de prévention.

**En gras**, les trois premiers secteurs en termes d'IP pour chaque étude.

alors qu'il s'agissait du secteur de l'agriculture pour les sources MCP et MP.

Enfin, l'administration publique et le secteur de l'immobilier, de la location et des services aux entreprises étaient associés à un faible IP, respectivement pour les études HDO et Cosali.

#### Chez les femmes

Pour les femmes, le secteur de l'industrie manufacturière, le secteur de la santé, action sociale, et le secteur du commerce présentaient les IP les plus faibles pour trois des quatre sources étudiées (Cosa-

li, MCP, MP). Ces secteurs étaient donc à cibler prioritairement pour les actions de prévention (Tableau 3b).

L'industrie manufacturière était le premier secteur en termes d'IP, à l'exception de l'étude HDO (où il était classé 6<sup>e</sup>).

Le secteur de la santé et de l'action sociale, classé au second rang des IP et pour l'étude HDO au 1<sup>er</sup> rang, présentait des ratios bruts d'incidence ou de prévalence variant de 1,16 (Cosali) à 1,63 (MCP).

Le secteur du commerce également classé par l'ensemble des études ressortait comme prioritaire pour

**Tableau 3b | INDICE DE PRÉVENTION ET RATIO BRUT D'INCIDENCE OU DE PRÉVALENCE DE LOMBORADICULALGIE SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ, CHEZ LES FEMMES**

Secteurs d'activité <sup>a</sup>	Étude Lomboradiculalgie déclarée par salariés (Cosali)			Hernie discale opérée (PMSI)			Lomboradiculalgie notifiée par médecins du travail (MCP)			Hernie discale reconnue en maladie professionnelle (MP)		
	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut de prévalence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut d'incidence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut de prévalence	IP <sup>a</sup>	Rang d'IP	Ratio brut d'incidence
A. Agriculture, chasse, sylviculture				8,5	7	1,04				3,5	4	3,32
B. Pêche, aquaculture, services annexes												
C. Industries extractives												
D. Industrie manufacturière	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,27</b>	6	6	0,91	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>2,53</b>
E. Production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau												
F. Construction				12,5	13	0,78						
G. Commerce	3,5	4	0,85	4	4	1,04	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1,2</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>1,12</b>
H. Hôtels et restaurants				<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1,42</b>						
I. Transports et communications				<b>3,5</b>	<b>2</b>	<b>1,42</b>						
J. Activités financières				9,5	10	0,91						
K. Immobilier, location et services aux entreprises				10,5	12	0,39				5	5	0,64
L. Administration publique	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1,04</b>	4,5	5	1,04						
M. Éducation				7,5	8	0,78						
N. Santé et action sociale	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>1,63</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,23</b>
O. Services collectifs, sociaux et personnels				10	11	0,78						
P. Activités des ménages				8	9	1,17						
Q. Activités extraterritoriales												

a. Indice de prévention.

**En gras**, les trois premiers secteurs en termes d'IP pour chaque étude.

la prévention pour 3 sources (HDO, MCP, MP). Enfin, l'étude HDO conduisait à identifier également les secteurs des hôtels, restaurants et des transports et communication.

### L'identification des données les plus pertinentes pour repérer les secteurs d'activité les plus à risque et orienter la prévention de la lombalgie

Grâce aux données issues de l'étude des lomboradiculalgies déclarées par les salariés dans le cadre de Cosali, il était possible d'établir un classement de 6 secteurs chez les hommes et de 4 chez les femmes, parmi les 17 étudiés.

L'étude HDO, de par la couverture et la taille de sa population d'étude constituait la base de données qui permettait de classer le plus grand nombre de secteurs, avec le classement de 13 des 17 secteurs d'activité.

Les données de réparation en MP et les données MCP permettaient de détecter un nombre plus réduit de secteurs d'activité aux nombres respectivement de 7 et 6 pour les hommes et 5 et 3 pour les femmes. En revanche, les données de ces deux sources (MP et MCP) conduisaient à des résultats strictement identiques en termes de secteurs identifiés et d'indice de prévention.

### Propositions pour la surveillance nationale des lombalgies

Sur la base de ces résultats, des préconisations peuvent être faites pour optimiser la surveillance épidémiologique des lombalgies. L'analyse comparative des quatre sources de données a montré des résultats comparables et cohérents.

Ainsi les données de réparation de MP constituent une source précieuse d'information pour la surveillance épidémiologique des lombalgies et plus généralement des TMS. En effet, ces données ne nécessitent aucun recueil spécifique et les critères d'inclusion sont très clairement définis, que ce soit en termes de pathologie ou d'expositions professionnelles. De plus, elles permettent une couverture nationale, avec une possible analyse régionale.

Les données de surveillance des MCP conduisaient à des résultats strictement identiques aux données de réparation de MP pour identifier les secteurs d'activité à risque de lombalgie et ne semblaient pas apporter d'information supplémentaire par rapport aux MP. Elles permettraient toutefois de repérer les professions à risque, ce qui n'a pas été étudié dans

le cadre de cette synthèse. En revanche, leur intérêt pour classer le problème des TMS parmi les MCP d'autres natures n'est plus à démontrer, pas plus que celui dans l'évaluation de la sous-réparation des TMS des membres et du rachis [19]. Ces données ne sont actuellement pas nationales mais permettent de produire ces indicateurs dans 11 régions françaises.

Les données de la cohorte Cosali notamment issues du questionnaire Nordique (questionnaire standardisé pour le recueil des symptômes musculo-squelettiques) [26, 35] ont été comparées à des données internationales (prévalence des TMS, facteurs de risque identifiés). Cependant, cette cohorte permet de documenter la situation face aux TMS dans la seule région des Pays de la Loire et son coût financier et humain est élevé. L'utilisation des données issues de grandes cohortes en cours de développement, par l'Inserm pour la cohorte Constances pour les assurés du régime général [43] et par Santé publique France pour les cohortes Coset pour les assurés du régime agricole et du régime des indépendants [44], permettront de mettre en œuvre un système de surveillance nationale des lombalgies et des lomboradiculalgies en lien ou non avec le travail, reproductible sur le long terme.

L'étude HDO, de par la couverture et la taille de la population étudiée, constituait la base de données qui permettait de classer le plus grand nombre de secteurs, avec le classement de 13 des 17 secteurs d'activité. En plus de permettre le calcul de fractions de risque attribuable à l'activité professionnelle [28], elle permettait d'obtenir des résultats comparables aux autres sources de données mais également de décrire un plus grand nombre de professions et de secteurs d'activité, y compris ceux non suivis par la médecine du travail. Ainsi, bien qu'il ait été montré que la HDO n'est pas uniquement un indicateur d'état de santé mais qu'elle est également liée au tissu socio-économique et à l'offre de soins [45], il s'agit d'un indicateur révélateur d'une réalité sanitaire provoquant de fortes inégalités sociales et territoriales de santé [44]. De ce fait, cet indicateur est nécessaire pour orienter les politiques de santé au niveau régional et lutter contre les inégalités territoriales. En effet, les grandes cohortes et les données de MP ne permettent pas une description précise de l'épidémiologie des lombalgies au niveau régional, ni une estimation fiable de la fraction de risque attribuable aux secteurs d'activité. En revanche, l'étude en Pays de la Loire a nécessité d'utiliser le PMSI pour le repérage des cas dans les hôpitaux inclus et l'envoi d'un auto-questionnaire postal (médical et professionnel) aux personnes ciblées. Ce fonctionnement n'est pas envisageable au niveau national. En revanche, le croisement des données de la base nationale du PMSI avec les données profession-

nelles issues des données de gestion des carrières de la Caisse nationale d'assurance vieillesse (Cnav), mis en œuvre dans le cadre des grandes cohortes épidémiologiques en population (Constances et Coset), est une perspective qu'il faudra explorer.

## DISCUSSION

Cette étude de comparaison des indicateurs de lomboradiculalgie en lien avec le travail dans les Pays de la Loire, à partir des quatre sources, a montré la complémentarité des données pour la surveillance épidémiologique, suggérant ainsi que l'utilisation d'un indicateur unique ne serait pas pertinente, ne reflétant qu'un aspect du problème. En effet, les données de réparation de maladies professionnelles sous-estiment l'incidence de lombalgie en lien avec le travail, et ce de façon non uniforme pour l'ensemble des secteurs d'activité du fait notamment que les travailleurs indépendants ne soient pas couverts ou bien encore que les fonctionnaires soient affiliés à un régime spécifique [21, 22]. Ceci est corroboré par le fait qu'environ 20 % des patients inclus dans l'étude HDO dans les Pays de la Loire considéraient que leur hernie discale devrait être compensée au titre de la maladie professionnelle alors que celle-ci ne l'était que dans 10 % des cas (données non publiées). Cette sous-réparation peut en partie s'expliquer par les critères restrictifs des tableaux de reconnaissance de la lombalgie au titre de la maladie professionnelle, que ce soit dans la définition de l'affection ou des expositions (liste limitative de travaux). Ainsi, le système de réparation des maladies professionnelles ne suffit pas à lui seul à une surveillance efficiente des lombalgies liées au travail mais peut y contribuer, d'autant plus qu'il ne nécessite pas de recueil de données particulier. Les résultats issus des données MCP étaient très proches de ceux issus du système de réparation des MP, mais l'intérêt des données MCP pour évaluer la sous-déclaration ou étudier des affections non reconnues au titre des tableaux de MP [21, 39] n'est plus à démontrer. Par ailleurs, ces travaux ont montré que l'étude HDO décrivait le plus précisément et le plus complètement les secteurs d'activité et professions, du fait de la taille importante et de la nature (population générale) des données utilisées.

Ce travail a permis de détecter les secteurs d'activité à cibler prioritairement pour mener des campagnes de prévention en Pays de la Loire, par le calcul de l'indice de prévention. Bien qu'il ait été montré que les déterminants individuels et professionnels de lombalgie variaient selon la définition de la lombalgie [45], nos résultats, relatifs à la lomboradiculalgie utilisée comme évènement traceur de la lombalgie,

étaient comparables pour l'ensemble des sources de données considérées. Ainsi, les secteurs d'activité prioritaires pour la mise en place de programme de prévention étaient la construction, l'industrie manufacturière, le transport et l'agriculture chez les hommes et la santé et l'action sociale, l'industrie manufacturière et le commerce chez les femmes. Ces résultats étaient cohérents avec ceux rapportés dans la littérature, même si ceux-ci étaient rarement stratifiés sur le sexe [7, 46, 47] et avec les fractions de risque attribuable calculées dans le cadre du programme de surveillance des TMS mené par Santé publique France dans les Pays de la Loire [33]. La population régionale étant relativement représentative de la population française, la région des Pays de la Loire a semblé pertinente pour mener à bien ce travail et conduire à des recommandations nationales en termes de surveillance et de prévention. De plus, les données utilisées dans ce travail étaient de qualité, indépendantes et contemporaines. Enfin, l'étude Sumer a montré une certaine stabilisation des expositions professionnelles au risque physique entre 1994 et 2010 [48] et la répartition des hernies discales reconnues en MP selon les secteurs d'activité a peu évolué depuis la période d'étude (2007-2010). L'ensemble de ces éléments permettent de garantir l'actuelle validité des résultats malgré l'utilisation de données qui peuvent sembler anciennes en 2018.

Il est essentiel d'examiner ces résultats en fonction des objectifs d'un programme de prévention. Si l'objectif est de réduire le nombre de cas de lombalgie, alors il serait plus approprié d'utiliser le classement du nombre total de cas. En revanche, si le but est de réduire le risque de lombalgie, il serait plus judicieux d'utiliser le classement du taux d'incidence ou de prévalence. Cependant, d'un point de vue de santé publique, il est difficile de laisser de côté l'un ou l'autre de ces deux objectifs dans la pratique de la prévention. C'est ce qui a motivé le choix de comparer nos données à l'aide de l'indice de prévention combinant deux informations de classement : le classement du nombre total de cas et celui du taux d'incidence ou de prévalence. Des études antérieures ont notamment montré une plus grande robustesse du classement de l'indice de prévention par rapport aux classements du nombre total de cas ou du taux d'incidence ou de prévalence [49]. La pondération identique donnée au classement du nombre total de cas et au classement du taux d'incidence ou de prévalence dans le calcul de l'indice de prévention peut être discutée. En effet, il pourrait être possible d'attribuer une pondération différente pour les deux types de classement selon le but des campagnes de prévention [50].

Enfin, l'utilisation de l'indice de prévention est particulièrement adaptée dans le cas de grandes bases de données transversales [49], comme c'était le cas dans ce travail, même si la conversion du nombre total de cas et des taux d'incidence ou de prévalence en rangs de classement conduit à une perte d'informations [51].

### « Ce travail confirme l'intérêt d'utiliser plusieurs indicateurs pour rendre la surveillance épidémiologique nationale des TMS efficace pour la prévention. »

Ce travail confirme donc l'intérêt d'utiliser plusieurs indicateurs pour rendre la surveillance épidémiologique nationale des TMS efficace [27]. En ce sens, trois sources de données nationales semblent à l'avenir, particulièrement pertinentes pour cet objectif de prévention et mettre en œuvre des politiques nationales et locales de prévention :

- les données de réparation en MP, car elles permettent une analyse en routine sans nécessiter de recueil particulier ;
- les données chirurgicales issues du PMSI avec recueil complémentaire de l'activité professionnelle, qui permettent de renseigner l'épidémiologie des lomboradiculalgies au niveau infrarégional ;
- les douleurs rapportées par auto-questionnaire dans le cadre des grandes cohortes nationales (Constances, Coset-MSA et Coset-RSI), car ces données, du fait du très grand nombre de participants, permettent une analyse approfondie des lomboradiculalgies (grâce à l'appariement avec les bases médico-administratives : PMSI, données de réparation en maladie professionnelle) mais aussi des douleurs lombaires (déclarées par auto-questionnaire) et de leurs expositions professionnelles, et une comparaison avec des données internationales.

Cependant dans une perspective de prévention, d'autres indicateurs non étudiés dans ce travail seraient également pertinents et utiles notamment pour permettre la détection rapide des cas coûteux et leur prise en charge précoce. C'est le cas notamment des accidents du travail (AT), la lombalgie représentant la première cause d'AT avec arrêt de travail et la première cause d'AT avec incapacité permanente partielle (IPP), soit globalement près d'un AT sur cinq en 2015 [52]. Ainsi, même si la plupart des AT sont à l'origine de lumbagos, une fraction de ceux-ci est

appelée à se chroniciser. De la même façon, plus de huit travailleurs sur dix connaîtront au cours de leur carrière professionnelle au moins un épisode de lombalgie suffisamment sévère pour limiter temporairement leurs capacités de travail. Même si pour la majorité d'entre eux, les symptômes s'améliorent et leur permettent de reprendre leurs activités personnelles et professionnelles [53], il serait pertinent de disposer d'indicateurs d'incapacité pour prévenir au mieux les symptômes pouvant persister ou récidiver de manière intermittente. Il existe plusieurs types de dispositifs médico-sociaux du maintien en emploi [53]. Toutefois, dans le cadre d'une surveillance épidémiologique pérenne, il est nécessaire de privilégier des indicateurs issus de bases médico-administratives ou des bases de données relatives à la pratique de services de santé au travail :

- Les arrêts de travail prolongés pour AT/MP seraient un indicateur à explorer puisque la durée est directement liée au rôle social et au statut économique chez les adultes en âge de travailler [54] ;
- Les pensions d'invalidité sont accordées sur des critères de santé, par le médecin conseil de la caisse d'assurance maladie [55, 56]. Même si elles sont rarement accordées uniquement pour des problèmes de dos, les données de mise en invalidité pour lombalgie pourraient apporter un éclairage intéressant sur les lombalgies incapacitantes. En complétant ces données par des informations relatives à l'emploi occupé (par questionnaire ou rapprochement avec les données recueillies par la Cnav), il pourrait être possible de cibler les professions et les secteurs d'activité les plus associés à des mises en invalidité, provoquant la plupart du temps pour les travailleurs une désinsertion précoce du monde du travail et un coût élevé pour la société et les régimes de Sécurité sociale ;
- Les décisions d'inaptitude prononcées par le médecin du travail attestent que l'état de santé du salarié n'est pas compatible avec le travail qu'il doit effectuer [56]. L'inaptitude médicale au poste avec impossibilité de reclassement peut entraîner une procédure de licenciement. Elle représente ainsi un risque socio-économique important pour les travailleurs et constitue par définition un échec du maintien dans l'emploi. Mais les données de mises en inaptitude ne sont actuellement pas colligées dans une base de données et leur utilisation nécessiterait des recueils ad hoc [57].

Enfin, il pourrait être intéressant d'explorer auprès d'un échantillon de médecins généralistes volontaires la pertinence de leur contribution à la surveillance des

lombalgies en lien avec le travail, ce qui contribuerait au rapprochement attendu entre santé publique et santé au travail. Il pourrait ainsi être envisagé un réseau de surveillance de type MCP auprès des médecins généralistes. Bien que l'examen des risques professionnels par les médecins généralistes s'avère difficile, cet indicateur permettrait de disposer d'une expertise médicale sur la pathologie lombaire et sur les morbidités associées. Un tel réseau pourrait reposer sur des réseaux existants tels que par exemple, le réseau Sentinelles, réseau de recherche et de veille en soins de premiers recours [58], ou les maîtres de stage universitaires qui participent à la formation initiale des internes en médecine générale et dont la motivation dans les travaux de recherche faciliterait la mise en œuvre et la réussite de tels travaux [59].

## CONCLUSION

Ce travail propose des perspectives en termes de surveillance nationale des lombalgies en lien avec le travail utiles pour la mise en place de programme de prévention, et de développement de nouveaux indicateurs à explorer, notamment des indicateurs décrivant l'incapacité. De par l'importance du fardeau (fréquence) et du fort impact sanitaire, social et économique des TMS, il est indispensable de pouvoir détecter le plus précocement possible les sujets qui développeront les cas les plus graves que ce soit en termes de gravité pour les sujets ou en termes de coûts pour la société.

Ces travaux ont montré que l'utilisation des données de reconnaissance des lomboradiculalgies par hernie discale en MP était pertinente pour identifier les secteurs d'activité à risque devant être ciblés pour la prévention. Cette utilisation doit dépasser le cadre local et les travaux doivent être poursuivis au niveau national et par région, afin d'identifier les priorités de prévention. Les données MCP qui conduisent à des résultats comparables en termes d'identification des secteurs à risque pourraient être utilisées pour les régions couvertes par le programme national MCP.

La surveillance des lombalgies en lien avec le travail doit continuer à être multi-volets et continuer à mesurer :

- la morbidité, pour le ciblage d'actions de prévention et de promotion de la santé, par l'analyse de :
  - la prévalence (nombre de cas et taux) de lomboradiculalgies par hernie discale compensées au titre des tableaux de MP, avec ajout de la profession pour l'ensemble des régimes de sécurité sociale ;
  - la prévalence (nombre de cas et taux) des lombalgies recueillies par auto-questionnaire standardisé dans le cadre des grandes cohortes (Constances, Coset-MSA et Coset-RSI) ;
  - l'incidence (nombre de cas et taux) des hernies discales opérées repérées dans le PMSI, avec données professionnelles recueillies par auto-questionnaire dans un premier temps et couplage avec les données de la Cnav à terme ;
- l'impact sanitaire, en termes d'inégalités sociales et territoriales de santé par le biais d'analyses écolologiques mettant en parallèle les données chirurgicales (issues du PMSI) et des données socio-économiques à l'échelle de territoires (indice de défavorisation sociale, taux d'emploi, taux de 50 ans et plus...) ou par le calcul de fractions de risque attribuable au secteur d'activité (par le rapprochement des bases de données du PMSI et de la Cnav) ;
- l'impact sur l'emploi, par la création d'un indicateur d'incapacité, à déterminer parmi :
  - les données relatives aux arrêts de travail prolongés pour AT/MP ;
  - les pensions d'invalidité ;
  - les décisions d'inaptitude.

De plus, il serait intéressant de tester de nouveaux indicateurs tels que des données issues de réseaux de médecins généralistes. ●

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379(9814):482-91.
- [2] El-Sayed AM, Hadley C, Tessema F, Tegegn A, Cowan JA Jr, Galea S. Back and Neck Pain and Psychopathology in Rural Sub-Saharan Africa: Evidence From the Gilgel Gibe Growth and Development Study, Ethiopia. *Spine*. 2010;35(6):684-9.
- [3] Louw QA, Morris LD, Grimmer-Somers K. The prevalence of low back pain in Africa: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8:105.
- [4] Gourmelen J, Chastang J-F, Ozguler A, Lanø J-L, Ravaut J-F, Leclerc A. Frequency of low back pain among men and women aged 30 to 64 years in France. Results of two national surveys. *Ann Réadapt Médecine Phys Rev Sci Société Fr Rééduc Fonct Réadapt Médecine Phys*. 2007;50(8):640-4.
- [5] Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):2028-37.
- [6] Inserm. Lombalgies en milieu professionnel : Quels facteurs de risque et quelle prévention ? [Expertise collective] [Internet]. Les éditions Inserm; 2000. Disponible sur: <http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/186>
- [7] Eurofound. Fifth European Working Conditions Survey [Internet]. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2012 p. 160. Disponible sur: <http://www.eurofound.europa.eu/fr/publications/report/2012/working-conditions/fifth-european-working-conditions-survey-overview-report>
- [8] Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 2008;8(1):8-20.
- [9] Lamb SE, Hansen Z, Lall R, Castelnuovo E, Withers EJ, Nichols V, et al. Group cognitive behavioural treatment for low-back pain in primary care: a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. *Lancet*. 2010;375(9718):916-23.
- [10] GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Lond Engl*. 2016;388(10053):1545-602.
- [11] Punnett L, Prüss-Utün A, Nelson DI, Fingerhut MA, Leigh J, Tak S, et al. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):459-69.
- [12] Burton AK, Balagué F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y, Lahad A, et al. Chapter 2. European guidelines for prevention in low back pain : November 2004. *Eur Spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. 2006;15 Suppl 2:S136-68.
- [13] Yamada K, Matsudaira K, Takeshita K, Oka H, Hara N, Takagi Y. Prevalence of low back pain as the primary pain site and factors associated with low health-related quality of life in a large Japanese population: a pain-associated cross-sectional epidemiological survey. *Mod Rheumatol*. 2014;24(2):343-8.
- [14] Loisel P, Lemaire J, Poitras S, Durand M-J, Champagne F, Stock S, et al. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. *Occup Environ Med*. 2002;59(12):807-15.
- [15] Becker A, Held H, Redaelli M, Strauch K, Chenot JF, Leonhardt C, et al. Low back pain in primary care: costs of care and prediction of future health care utilization. *Spine*. 2010;35(18):1714-20.
- [16] Ritzwoller DP, Crouse L, Shetterly S, Rublee D. The association of comorbidities, utilization and costs for patients identified with low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006;7:72.
- [17] Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: the economic burden. *Asia-Pac J Public Health Asia-Pac Acad Consort Public Health*. 2003;15(2):79-87.
- [18] Assurance maladie - Risques professionnels Rhônes-Alpes. Les Troubles MusculoSquelettiques [Internet]. Forum CHSCT du 23 octobre 2012, Atelier TMS; 2012 [cité 25 oct 2017]. Disponible sur: <http://risques-pme.fr/ckfinder/userfiles/files/Productions%20partenariales/2012%20Diaporama%20TMS%20pour%20CHSCT-RHONE%20ALPES.pdf>
- [19] Roquelaure Y, Vénien K, Moisan S, Penneau-Fontbonne D, Lasfargues G, Fouquet B. Déclarer une lombosciatique en maladie professionnelle : est-ce l'avantage bien compris du patient ? *Rev Rhum*. 2005;72(5):531-3.
- [20] INRS. Les maladies professionnelles - Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole de la Sécurité sociale. INRS ED 835. Paris: INRS; 2016. 360 p.
- [21] Rivière S, Penven E, Cadéac-Birman H, Roquelaure Y, Valenty M. Underreporting of musculoskeletal disorders in 10 regions in France in 2009. *Am J Ind Med*. 2014;57(10):1174-80.
- [22] Stock S, Nicolakakis N, Raiq H, Messing K, Lippel K, Turcot A. Underreporting work absences for nontraumatic work-related musculoskeletal disorders to workers' compensation: results of a 2007-2008 survey of the Québec working population. *Am J Public Health*. 2014;104(3):e94-101.
- [23] 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.
- [24] Ha C, Roquelaure Y. Troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle en France. Où en est-on aujourd'hui ? Numéro thématique - TMS d'origine professionnelle. Une préoccupation majeure. *Bull Epidemiol Hebd*. 2010;5-6:35-7.

- [25] Ha C, Fouquet N, Roquelaure Y, Raimbeau G, Leclerc A, Goldberg M, et al. 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. Numéro thématique - TMS d'origine professionnelle. Une préoccupation majeure. *Bull Epidemiol Hebd.* 2010;5-6:37-40.
- [26] Fouquet N, Ha C, Bodin J, Chotard A, Bidron P, Ledenic B, et al. Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire. *Bull Epidemiol Hebd.* 2010;5-6:48-51.
- [27] Roquelaure Y, Ha C, Touranchet A. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) d'origine professionnelle. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2001 p. 83.
- [28] Insee. Population active (15 à 64 ans) selon la catégorie socioprofessionnelle en 2013 : comparaisons régionales et départementales [Internet]. 2016 [cité 10 oct 2016]. Disponible sur: [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg\\_id=99&ref\\_id=TCRD\\_014#tab\\_1=2](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=99&ref_id=TCRD_014#tab_1=2)
- [29] Carton M, Leclerc A, Plouvier S, Herquelot E, Zins M, Goldberg M, et al. Description of musculoskeletal disorders and occupational exposure from a field pilot study of large population-based cohort (CONSTANCES). *J Occup Environ Med Am Coll Occup Environ Med.* 2013;55(8):859-61.
- [30] Roquelaure Y, Ha C, Pélier-Cady M, Nicolas G, Klein J, Lonchamps P, et al. Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002 et 2003. *Bull Epidemiol Hebd.* 2005;44-45:221-4.
- [31] Sérazin C, Ha C, Bodin J, Imbernon E, Roquelaure Y. Employment and occupational outcomes of workers with musculoskeletal pain in a French region. *Occup Environ Med.* 2013;70(3):143-8.
- [32] Descatha A. Surveillance des troubles musculo-squelettiques (TMS) : Quelles données et quels outils pour des résultats simples, utilisables et fiables [Thèse de doctorat]. [Paris]: Paris XI; 2007.
- [33] Fouquet N, Descatha A, Ha C, Petit A, Roquelaure Y. An epidemiological surveillance network of lumbar disc surgery to help prevention of and compensation for low back pain. *Eur J Public Health.* 2016;26(4):543-8.
- [34] Ha C, Touranchet A, Pubert M, Roquelaure Y, Klein J, Dubré Y, et al. Les « Semaines des MCP » dans les Pays de la Loire - un observatoire des maladies à caractère professionnel. *Bull Epidemiol Hebd.* 2005;44-45:226-7.
- [35] Ha C, Touranchet A, Pubert M, Roquelaure Y, Goldberg M, Imbernon E. Les Semaines des maladies à caractère professionnel dans les Pays de la Loire. *Arch Mal Prof Environ.* 2007;68(3):223-32.
- [36] Serazin C, Ha C, Bodin J, Imbernon E, Roquelaure Y. Employment and occupational outcomes of workers with musculoskeletal pain in a French region. *Occup Environ Med.* 2013;70(3):143-8.
- [37] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.
- [38] Valenty M, Homère J, Mevel M, Le Naour C, Garras L, Chevalier A, et al. Programme de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) en France. Résultats des Quinzaines MCP 2006 - 2007 - 2008 [Internet]. 2012. 103 p. Disponible sur: [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=10742](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10742)
- [39] Valenty M, Homère J, Lemaitre A, Plaine J, Ruhlman M, Cohidon C, et al. Surveillance programme for uncompensated work-related diseases in France. *Occup Med Oxf Engl.* 2015;65(8):642-50.
- [40] Valenty M, Homère J, Mevel M, Dourlat T, Garras L, Brom M, et al. Surveillance Programme of Work-related Diseases (WRD) in France. *Saf Health Work.* 2012;3(1):67-70.
- [41] Dabis F, Desenclos J-C. *Epidémiologie de terrain (2e édition): Méthodes et applications.* John Libbey Eurotext; 2017. 809 p.
- [42] Bouyer J. *Méthodes statistiques: médecine - biologie.* Paris: Estem; 2008. 353 p.
- [43] Silverstein B, Viikari-Juntura E, Kalat J. Use of a prevention index to identify industries at high risk for work-related musculoskeletal disorders of the neck, back, and upper extremity in Washington state, 1990-1998. *Am J Ind Med.* 2002;41(3):149-69.
- [44] Fouquet N. Quel indicateur pertinent pour la surveillance épidémiologique et la prévention des troubles musculo-squelettiques en lien avec le travail ? Application à la lombalgie [Internet]. [Angers]: Angers; 2016 [cité 29 mars 2017]. Disponible sur: <http://www.theses.fr/s112480>
- [45] Ozguler A, Leclerc A, Landre MF, Pietri-Taleb F, Niedhammer I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health.* 2000;54(3):215-20.
- [46] Murphy PL, Courtney TK. Low back pain disability: relative costs by antecedent and industry group. *Am J Ind Med.* 2000;37(5):558-71.
- [47] Miedema H s., van der Molen H f., Kuijer P p. f. m., Koes B w., Burdorf A. Incidence of low back pain related occupational diseases in the Netherlands. *Eur J Pain.* 2014;18(6):873-82.
- [48] Arnaudo B, Leonard M, Sandret N, Cavet M, Coutrot T, Rivalin R. L'évolution des risques professionnels dans le secteur privé entre 1994 et 2010 : premiers résultats de l'enquête Sumer. Paris: Dares; 2012 p. 10. (Dares Analyses). Report No.: 023.
- [49] Thiede M, Liebers F, Seidler A, Gravemeyer S, Latza U. Gender specific analysis of occupational diseases of the low back caused by carrying, lifting or extreme trunk flexion-- use of a prevention index to identify occupations with high prevention needs. *Am J Ind Med.* févr 2014;57(2):233-44.

- [50] Vogt TM, Aickin M, Ahmed F, Schmidt M. The Prevention Index: Using Technology to Improve Quality Assessment. *Health Serv Res.* 2004;39(3):511-30.
- [51] Bonauto D, Silverstein B, Adams D, Foley M. Prioritizing industries for occupational injury and illness prevention and research, Washington State Workers' compensation claims, 1999-2003. *J Occup Environ Med Am Coll Occup Environ Med.* 2006;48(8):840-51.
- [52] Assurance maladie - Risques professionnels. Santé travail : enjeux et actions - Les lombalgies liées au travail : quelles réponses apporter à un enjeu social, économique et de santé publique ? Paris: Assurance maladie - Risques professionnels; 2017 p. 16.
- [53] Société française de médecine du travail. Recommandations de Bonne Pratique - Surveillance médico-professionnelle du risque lombaire pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges - Argumentaire scientifique. Paris: Société française de médecine du travail; 2013 p. 295.
- [54] Gourdin-Petit A. Interaction entre les parcours de soins et es parcours professionnels des travailleurs lombalgiques. Rôle de la coordination des acteurs de soins et de la prévention. [Thèse de doctorat]. [Angers]: Angers; 2015.
- [55] Daligand L, Cardona J, Delhomme J, Fasquel D. Sécurité sociale. Elsevier Masson. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. 209 p. (Abrégés. Connaissances et pratique).
- [56] Barrit J, Dubré J-Y, Le Corre C, Leduc A, Lenautout C, Tassy V, et al. L'inaptitude en 50 questions - 2ème édition [Internet]. Nantes: Direccte Pays de la Loire; 2012 [cité 9 oct 2016] p. 69. Disponible sur: <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/statut-des-travailleurs-et-dispositions-particulieres/article/l-inaptitude-en-50-questions>
- [57] Berger E. Statistiques : les chiffres inquiétants de l'inaptitude. Santé et travail [Internet]. 2011 [cité 9 oct 2016];(74). Disponible sur: [http://www.sante-et-travail.fr/statistiques--les-chiffres-inquietants-de-l-inaptitude\\_fr\\_art\\_1084\\_53826.html](http://www.sante-et-travail.fr/statistiques--les-chiffres-inquietants-de-l-inaptitude_fr_art_1084_53826.html)
- [58] Réseau Sentinelles [Internet]. [cité 18 juin 2018]. Disponible sur: <https://websenti.u707.jussieu.fr/sentiweb/?page=accueil>
- [59] Bouton C, Leroy O, Huez J-F, Bellanger W, Ramond-Roquin A. Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires. *Santé Publique.* 2015;27(1):59-67.
- [60] 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(7):471-9.

---

**MOTS CLÉS :**

**LOMBALGIE, SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE,  
SECTEUR D'ACTIVITÉ, INDICE DE PRÉVENTION**

---

**Citation suggérée :** Surveillance de la lombalgie en lien avec le travail : comparaison de quatre sources de données et perspectives pour la prévention.

Saint-Maurice : Santé publique France ; 2018. 18 p.  
Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

---

**AUTEURS**

Natacha Fouquet<sup>1</sup>, Emilie Chazelle<sup>1</sup>, Laurence Chérié-Challine<sup>1</sup>, Julie Bodin<sup>4</sup>, Alexis Descatha<sup>2,3</sup>, Yves Roquelaure<sup>4</sup>

**1. Santé publique France (94415 Saint-Maurice), Équipe EpiPrevTMS (Epidémiologie et Prévention des TMS) associée à l'Université d'Angers (F-49000 Angers)**

**2. Inserm, UMS 011 « Cohortes épidémiologiques en population », F-94800 Villejuif, France**

**3. Université Versailles Saint-Quentin, F-78000 Versailles, France**

**4. Univ Angers, CHU Angers, Univ Rennes, Inserm, EHESP, Irset (Institut de recherche en santé, environnement et travail) - UMR\_S 1085, F-49000 Angers, France**