

HERNIES DISCALES LOMBAIRES ET TRAVAIL

ÉTUDE DE 201 OBSERVATIONS CAS-TEMOINS

G. Araszkiewirz^{1,4}, E. Tumerelle^{2,4}, B. Méry^{2,4}, C. Hoornweg^{3,4}, G. Colas des Francs^{3,4}, J.-J. Fuks^{4,6}, F. Derriennic⁵.

Les relations entre les contraintes du travail, son organisation et la pathologie lombaire ont fait l'objet de nombreuses études, mais essentiellement dans le domaine des douleurs déclarées. L'évaluation de ces douleurs est difficile. C'est pourquoi un groupe de médecins du travail⁽¹⁾ a entrepris une étude focalisée sur les cas bien définis de hernie discale lombaire (HDL) ayant bénéficié d'une intervention chirurgicale ou d'une chimionucléolyse. De ce fait, il s'agit de cas a priori sévères et rares, et les études sur le sujet sont moins nombreuses. L'étude, financée par la Direction régionale du travail de Picardie et le GEMTO, a cherché à mettre en évidence les facteurs de risque professionnels des HDL.

Introduction

L'éditorial de NM Hadler [1] paru dans le Journal of Environmental Medicine en octobre 1996 a pour titre «Regional back pain : predicament at home, Nemesis at work» que l'on peut traduire par «mal de dos, handicap à la maison, désastre au travail». Ce titre, outre l'évocation de Nemesis, déesse des châtiments, attire l'attention sur le retentissement des pathologies lombaires sur la vie domestique et sur le travail. Malgré la mécanisation et l'évolution technologique, les indicateurs de fréquence des pathologies lombaires n'ont pas évolué favorablement ces dernières décennies et celles-ci demeurent pour le médecin du travail, acteur de prévention, une priorité.

I. HISTOIRE DE L'ÉTUDE

I.1. Origine

Il paraissait intéressant d'utiliser les ressources du GEMTO, représentant plus de cent trente mille salariés suivis, pour réaliser une enquête épidémiologique. Pour être séduisant et adopté, le sujet devait constituer une préoccupation importante et constante pour tous les médecins quel que soit leur secteur d'exercice ; il est assez vite apparu que la pathologie lombaire remplissait ses conditions, posant à la fois des questions sur son origine, ses moyens de prévention, ses conséquences, et sa réparation. Rappelons qu'à l'époque de ces réflexions les tableaux de maladies professionnelles n°97 et 98 n'existaient pas encore. Il fallait enfin que la sélection des cas soit aisée et leur nombre raisonnable pour chacun. C'est ainsi que fut choisi puis délimité le sujet.

I.2. Mise en place du projet

On procéda au recrutement des médecins enquêteurs, puis il fut constitué un comité de pilotage de six médecins «référents» qui avaient pour rôle d'élaborer le projet, d'écrire le protocole, d'assurer un soutien aux enquêteurs, de saisir les données recueillies et de participer à leur analyse. L'un d'eux était chargé de centraliser et de contrôler les données.

Cette structure permettait à la fois de disposer d'un groupe en étroite relation, parfaitement informé à tous moments du détail des travaux, et de permettre la remontée et les échanges d'idées provenant de l'ensemble des enquêteurs.

I.3. Moyens

Compte tenu de l'importance de l'étude, de la finesse et de la puissance demandées par certaines analyses, le groupe a fait appel à un épidémiologiste de l'INSERM.

Les documents (protocole, notes d'information, compte rendus de réunions, questionnaires) furent élaborés grâce à des outils informatiques courants (tableur, traitement de texte), dont disposaient certains médecins.

Les données furent enregistrées et principalement traitées par le logiciel Epi Info 5.01b. Il fut conçu un programme de saisie sur disquette, déclaré auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et dont chaque médecin référent possédait un exemplaire. Les données échangées étaient anonymes, seul le médecin ayant décrit la cas conservant la correspondance entre le numéro d'identification de chaque enregistrement et le nom de la personne. Les médecins référents effectuaient ainsi l'enregistrement pour chacun des sujets étudiés et, périodiquement, en adressaient, également sur disquette, la totalité au médecin chargé de la centralisation des données, qui procédait à des opérations de contrôle et de correction à la recherche des incohérences, oublis, fautes de frappe, doublons. Une information complémentaire ou corrective était parfois demandée directement auprès du médecin enquêteur.

Les analyses donnèrent lieu à de nombreuses discussions entre les membres du groupe de pilotage et l'épidémiologiste, visant à les compléter et les affiner. Une analyse multivariée fut effectuée en complément grâce au logiciel BMDP du centre de ressources informatiques de l'INSERM.

Enfin la restitution des résultats fut faite aux enquêteurs et aux différents CHSCT.

I.4. Apports de l'informatique – Evolution des moyens

Une telle étude, compte tenu du nombre d'enregistrements et d'items, aurait, il y a dix ans, nécessité des moyens lourds en matière d'informatique et de secrétariat. Désormais des médecins du travail de terrain peuvent, avec des moyens simples et largement répandus, réaliser des enquêtes épidémiologiques fines sur des populations importantes. Le logiciel Epi-Info, facilite considérablement les opérations de collecte et de traitement des données. Il est libre de droit, et fonctionne sur des micro-ordinateurs même anciens et peu puissants.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

II.1. Type d'enquête

Il s'agit d'une étude cas-témoins portant sur les cas incidents de HDL confirmés chirurgicalement relevés durant les deux années 1995 et 1996, au sein d'une population source comptant 63 700 salariés, appartenant à 2 998 entreprises de secteurs d'activité variés dans le département de l'Oise. L'enquête a été menée par 35 médecins du travail appartenant dans leur majorité à des services interentreprises.

Les salariés en contrat à durée déterminée, les intérimaires et ceux ayant moins de deux ans d'ancienneté dans leur entreprise ont été exclus afin de pouvoir obtenir des informations fiables sur les postes de travail et faciliter ultérieurement un suivi longitudinal.

Pour chaque cas, le témoin était le troisième sujet apparié sur l'âge et le sexe se présentant à la visite médicale du travail, venant d'une entreprise différente de celle où travaillait le cas.

Un questionnaire comprenant 124 questions fermées (annexe 1) était rempli par le médecin au cours d'un interrogatoire lors de la visite de reprise. Les questions concernaient les caractéristiques socio-démographiques, les activités domestiques, les antécédents, la description de la hernie discale et de son traitement, les activités professionnelles, les caractéristiques du poste principal de travail (75 % du temps de travail) et du poste secondaire au moment de l'arrêt de travail et dans le passé. De plus, les sujets devaient remplir un autoquestionnaire comportant 12 questions sur la perception de leur travail (intérêt, autonomie, ambiance).

II.2. Méthodes statistiques

Nous avons dans un premier temps examiné les facteurs ou caractéristiques pouvant différencier les cas et les témoins au moyen du test du χ^2 pour les paramètres qualitatifs et de l'analyse de variance pour les paramètres quantitatifs.

Les tests portent séparément sur les hommes et sur les femmes, éventuellement limités au sexe masculin quand les effectifs féminins sont insuffisants. Un test est statistiquement significatif dès que la valeur du «p» de

signification est inférieure à 5 %. En outre, pour les paramètres professionnels, on a calculé les odds ratios et leur intervalle de confiance à 95 %.

Ensuite une analyse multivariée à l'aide d'un modèle de Cox a porté sur l'ensemble des facteurs séparant d'une façon statistiquement significative les cas et les témoins dans l'analyse bivariée. Afin d'obtenir des odds ratios où chaque facteur est ajusté sur les autres, on a forcé toutes les variables associées aux différents facteurs dans le modèle.

Dans le modèle présenté, il n'a pas été adjoint les facteurs relatifs à la perception des conditions de travail du fait des surajustements avec les autres facteurs. Par ailleurs, les analyses préliminaires portant sur les hommes et sur les femmes uniquement conduisant aux mêmes résultats, nous n'avons pas tenu compte du sexe dans l'analyse présentée afin de renforcer la puissance statistique.

III. RESULTATS

Au total, 228 cas ont été recensés, correspondant à une incidence annuelle de 179 pour 100 000 dans la population de salariés étudiée. L'étude porte sur les 201 cas et les 201 témoins qui ont accepté de participer à l'étude.

III. 1 Caractéristiques des cas

Sur les 201 cas de HDL figuraient 146 hommes (72,6 %) et 55 femmes (27,4 %). L'âge moyen était de 41,3 ans pour les hommes (écart type 7,9 ans), et de 39,5 ans pour les femmes (écart type 6 ans). Les tranches d'âge des 30-39 ans et des 40-49 ans étaient les plus représentées avec respectivement 39 % et 44 % des cas, quel que soit le sexe.

La classification professionnelle utilisée était dérivée de la nomenclature INSEE PCS 1983. La catégorie la plus représentée était celle des ouvriers (119 cas, 93 témoins). Les secteurs professionnels les plus souvent retrouvés étaient : la métallurgie (43 cas), la chimie (22 cas), le BTP (22 cas), les industries alimentaires (14 cas), les industries des caoutchoucs et plastiques (18 cas) et le secteur santé et action sociale (9 cas).

III.2. Antécédents, caractères de la pathologie, conséquences

Dans notre échantillon, 92,6 % des porteurs de hernie discale présentaient des antécédents rachidiens de type lombalgies, lumbagos ou lombo-sciatalgies. La notion d'un événement déclenchant précis à l'origine de la pathologie a été retrouvée chez seulement 23,3 % des hommes et 29,1 % des femmes ; en particulier pour neuf hommes et quatre femmes, la HDL a été consécutive à un accident du travail déclaré et reconnu par la Sécurité sociale.

Le niveau L4-L5 a été retrouvé 76 fois chez les hommes (52 %) et 25 fois chez les femmes (45,4 %), le niveau L5-S1, chez 64 hommes (43,8 %) et 28 femmes (50,9 %).

La durée moyenne de l'arrêt de travail a été de 4,8 mois (écart type 4,1), sans différence significative entre les hommes et les femmes. Un certain nombre de

facteurs sont apparus liés à une augmentation statistiquement significative de la durée de l'arrêt de travail : l'âge supérieur à 40 ans, un niveau d'instruction bas, l'absence de pratique d'un sport, un poste de travail antérieur impliquant des manutentions, les notions perçues de «travail dur» et d'absence de «bonne ambiance au travail» rapportées dans le vécu des salariés.

Lors de la visite de reprise, l'aptitude au poste antérieur a représenté 53 % des avis, l'aptitude avec contre-indication 31 %, les demandes de mutation suivies d'effet ont concerné 10 % des cas. Les décisions d'inaptitude ont touché 12 des sujets porteurs de HDL, soit 6 %.

La reprise du poste de travail occupé avant l'intervention a été un peu plus fréquente chez les hommes (55 %) que chez les femmes (47 %). L'âge moyen des inaptes définitifs (50 ans) était plus élevé que celui des sujets aptes à reprendre un emploi (41 ans).

III.3 Comparaison des cas et des témoins. Analyse bivariée

III.3.1. Facteurs individuels et activités extraprofessionnelles

Pour la plupart des facteurs étudiés (tableau I), il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les cas et les témoins. Ainsi, il n'a pas été mis en évidence d'association avec chacune des activités domestiques ordinaires (sport, bricolage, jardinage, coupe de bois).

Parmi les facteurs individuels, les antécédents lombaires étaient beaucoup plus fréquents chez les cas (respectivement 68 % d'hommes, 25 % de femmes) que chez les témoins.

L'indice de masse corporelle était également en moyenne plus élevé chez les cas par rapport aux témoins, mais uniquement chez les hommes.

III.3.2. Facteurs professionnels

La répartition des cas et des témoins au travers des catégories socioprofessionnelles fait apparaître comme principale différence l'existence, parmi les cas, d'un nombre plus important d'ouvriers que parmi les témoins ($p < 0,01$).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre cas et témoins sur l'ancienneté dans l'entreprise, l'ancienneté dans le poste de travail ni l'âge du début de port de charges. Chez les hommes, il apparaît que les cas ont commencé à travailler plus jeunes que les témoins (16,5 ans en moyenne contre 17,6ans, $p = 0,001$).

III.3.3. Postures

Les postures impliquant d'une façon dominante le tronc en rotation ne sont pas apparues liées aux HDL, autant globalement en terme d'exposition sur le dernier poste de travail ou dans le passé professionnel, qu'en terme de durée d'exposition (tableau II).

En revanche, la notion d'inclinaison du tronc est apparue comme un facteur de risque de HDL, surtout quand il s'agissait de la posture inclinaison-rotation.

Dans ce cas, le lien avec les HDL apparaissait tant qualitativement (exposition sur le dernier poste, ou exposition passée) que quantitativement avec la durée d'exposition (tableau II).

Pour la posture assise (tenue au moins 75 % du temps de travail), l'odd ratio de 0,8 (intervalle de confiance entre 0,49 et 1,16) approche de la significativité et évoquerait plutôt un rôle protecteur.

III.3.4. Manutention

La manipulation de charges lourdes (tableau III) a été retrouvée d'une façon plus fréquente chez les cas que chez les témoins, pour chacun des deux sexes, avec des différences très significatives.

Il n'y avait pas de différence entre les durées moyennes d'exposition. La masse moyenne quotidienne manutentionnée était significativement plus élevée chez les cas par rapport aux témoins, mais uniquement chez les hommes.

La notion de manipulation avec à-coups ou élan différait fortement entre les cas et les témoins (70 % chez les premiers, 47 % chez les seconds, $p < 0,01$).

III.3.5. Autres facteurs professionnels

Les activités de conduite (automobile, poids lourds, engins), l'utilisation d'outils vibrants, le travail aux intempéries, les déplacements à pied sur sol glissant, les horaires postés ont également fait l'objet de comparaisons entre cas et témoins. Aucun de ces facteurs ne différait entre les cas et les témoins.

III.3.6. Vécu du travail (tableau IV)

Le vécu du travail a été déclaré plus souvent plutôt négatif chez les cas que chez les témoins pour la plupart des items.

Toutefois, trois facteurs présentaient un lien statistiquement significatif avec les HDL : juger «les postures de travail fatigantes», trouver son «travail plutôt dur physiquement» et déclarer une «mauvaise ambiance de travail» du point de vue des relations avec les collègues. Un quatrième facteur était à la limite de signification statistique : le sentiment de faire des «sacrifices de qualité» dans son travail.

III.4. Comparaison des cas et des témoins. Analyse multivariée (tableau V)

Les différents facteurs qui sont apparus associés aux HDL, dans les analyses bivariées, ont été examinés simultanément au moyen d'une régression logistique. A ces facteurs, on a conservé le fait d'être fumeur ou non compte tenu des incertitudes de la littérature, de même que le fait d'avoir ou non des enfants. Le niveau scolaire a été introduit également afin d'être certain de ne pas laisser échapper une source de variation en dehors des paramètres professionnels ou non professionnels étudiés.

Les résultats portant sur l'ensemble de l'échantillon, et ceux limités au sexe masculin, apparaissent sensiblement identiques. Les antécédents lombaires sont associés à l'odds ratio le plus élevé et donc représentent le facteur de risque le plus important. Parmi les éléments professionnels, ceux relatifs aux

postures et au port de charges apparaissent avec des odds ratio significatifs et sont donc des facteurs de risque indépendants. Il est intéressant de remarquer que l'inclinaison-rotation en posture dominante est apparue comme facteur de risque, même quand elle se rapporte à des postes de travail occupés dans le passé. La rotation du tronc en posture secondaire (c'est-à-dire moins de 75 % du temps de travail) se présente aussi comme un facteur de risque des HDL. La notion de charges à porter avec à-coups ou élan est également associée à la survenue de hernie discale.

Plusieurs analyses ont été menées en faisant varier les critères associés aux ports de charges lourdes (notion de prise au sol, masse moyenne manipulée). Ces analyses ont toutes montré des odds ratios statistiquement significatifs associés au port de charges lourdes sans changer les valeurs des odds ratios associés aux autres facteurs.

Les autres paramètres étudiés, dont on ne peut pas totalement exclure le rôle, apparaissent néanmoins comme secondaires après les facteurs professionnels. C'était le cas du facteur «tabac», de la corpulence, du fait de construire soi-même sa maison. On notera que le fait d'avoir des enfants irait plutôt dans le sens protecteur et que le lien avec le niveau scolaire n'a pas été mis en évidence.

Le même modèle, testé en ajoutant les facteurs relatifs à la perception des conditions de travail (sauf le facteur «les postures sont-elles fatigantes pour le dos»), ne met pas en évidence un effet statistiquement significatif. Par contre, quand le modèle est limité au sexe féminin, deux paramètres supplémentaires apparaissent dans un sens défavorable pour les HDL : «travail avec sacrifice de la qualité» d'une part et «travail qui ne permet pas d'apprendre» d'autre part, les autres facteurs restant inchangés.

IV. DISCUSSION

IV. 1 Synthèse des résultats

Cette étude a mis en évidence le rôle défavorable des postures de travail dans la survenue des hernies discales, en particulier les postures impliquant des inclinaisons-rotations du tronc, et le mode de soulèvement des charges. La notion d'à-coups et / ou d'élan dans le soulèvement apparaît comme un facteur de risque. Les HDL paraissent fortement liées aux antécédents lombaires et au début de vie active à un âge jeune.

Par rapport à la population source, compte tenu de la nature de l'affection et du temps relativement faible entre l'occurrence de la maladie et l'inclusion dans l'enquête, il est peu probable que beaucoup de cas aient pu échapper à l'étude. La sanction chirurgicale constitue un indice assez sûr de la réalité des lésions. En dehors des critères d'exclusion, la population source était non sélectionnée et correspondait à l'ensemble des salariés suivis par les médecins du travail de l'Oise participant à l'enquête.

Le recrutement des témoins est une source habituelle de biais. Dans cette étude, les témoins ont été choisis dans la même population source, ce qui minimise les différences sur les facteurs non professionnels mais aussi sur les

facteurs professionnels, même si, l'appariement étant fixé sur l'âge et le sexe, les témoins n'étaient pas choisis dans la même entreprise que celle des cas.

Le biais le plus important suspecté reste celui associé au mode de recueil des informations, par définition rétrospectif. On ne peut pas exclure tout biais d'indication dans le sens d'une surestimation des expositions chez les cas. Mais il faut noter qu'à l'inverse des études cas témoins classiques, ce n'était pas le sujet qui évaluait ses caractéristiques professionnelles, mais le médecin du travail, celui-ci ayant une bonne connaissance des postes de travail.

Il n'en est pas de même pour les facteurs psychosociaux qui ont été évalués à partir d'un auto questionnaire, pour lesquels un biais d'indication ne peut pas être exclu.

IV.2. Comparaison avec la littérature

IV.2.1. Incidence et âge

L'incidence de la HDL, dans la population générale, a été évaluée dans divers pays. Aux Etats-Unis [2], sur une période allant de 1950 à 1979, l'incidence annuelle est de 52,3 / 100 000 pour tout type d'intervention, le risque d'être opéré une nouvelle fois d'une hernie discale étant multiplié par 10 par rapport à la population générale. Deux études [3], l'une rétrospective, l'autre prospective, menées en Suisse dans la tranche 20-69 ans d'une population estimée à 360 000 habitants retrouvent respectivement une incidence de 41 / 100 000 et 43 / 100 000 environ. Heliövaara [4] note en Finlande une incidence comprise entre 31 et 36 cas / 100 000. L'évolution rapide des indications opératoires rend toutefois les comparaisons difficiles entre les périodes : ainsi selon les acquisitions les plus récentes [5], on admet que l'évolution spontanée des hernies discales est la guérison et que seules des conditions anatomiques défavorables et des mécanismes biologiques de résorption insuffisants peuvent conduire à la poursuite du conflit rendant l'exérèse de la hernie nécessaire. C'est ainsi que se sont réduites dernièrement les indications opératoires.

L'incidence des HDL dans notre étude (179 / 100 000) est ainsi très supérieure à celle retrouvée dans la littérature. Le recrutement exclusif au sein d'une population active et les incidences particulièrement élevées dans deux secteurs d'entreprises du bâtiment (2 377 salariés) et de la métallurgie (1 736 salariés) (respectivement de 420 pour 100 000 et 520 pour 100 000) sont susceptibles de l'expliquer. La prédominance masculine dans cette étude est plus marquée que dans les séries publiées [2, 3, 6, 7, 8]. Selon Kelsey et Osfeld [9], les hommes n'ont pas plus de hernie discale que les femmes avant intervention, mais les hommes sont plus souvent opérés afin de reprendre rapidement leur emploi. Bien que le lien entre hernie et dégénérescence discale ne soit pas démontré, Muller [10] a mis en évidence sur une série de 600 autopsies une atteinte dégénérative plus importante chez les hommes que chez les femmes à tous les âges au-delà de 10 ans.

L'âge moyen des porteurs de HDL dans la série rapportée ici, est de 41,3 ans pour les hommes et de 39,5 ans pour les femmes. Mundt [11], dans une série de 177 hernies discales confirmées, retrouve un âge moyen de 43 ans pour les hommes et 44 ans pour les femmes. Dans une autre étude [2], sur une série de

1 028 opérations de hernies discales concernant 909 patients, l'âge moyen est de 42 ans (41,5 ans pour les hommes, 42 ans pour les femmes). Dans cette étude, le pic de fréquence est plus précoce (35-39 ans) chez les ruraux que chez les citadins (40-44 ans), un second pic (55-59 ans) est observé dans la population urbaine mais pas chez les ruraux et l'incidence des hernies discales est supérieure chez les femmes vivant en milieu urbain. Un âge moyen de 43,7 ans pour les hommes et de 44,6 ans pour les femmes est retrouvé dans une étude rassemblant 289 cas [3]. On retient de ces études que les HDL touchent essentiellement les tranches d'âge de 30 à 60 ans en période d'activité professionnelle.

La topographie des 201 HDL décrites ici est voisine de celles de la littérature [7, 12].

IV.2.2. Facteurs individuels de risque des HDL

De multiples facteurs ont été étudiés mais leur incidence est difficile à définir compte tenu de l'évolution récurrente ou chronique des lombalgies. J Coste et J B Paolaggi [13] ont, en 1989, passé en revue les résultats publiés sur le sujet. Ceux-ci demeurent contradictoires.

La surcharge pondérale n'apparaît pas associée à la survenue d'une HDL [6, 14, 15] bien qu'une relation soit observée dans certains cas [16]. Dans l'étude ici décrite, les cas et les témoins ont une taille identique, et l'index de masse corporelle est retrouvé supérieur uniquement chez les hommes.

Une sciatique est souvent associée à la grossesse mais le nombre d'enfants élève probablement peu le risque de HDL [17]. Il n'a pas, ici, été retrouvé de différence significative en ce qui concerne le nombre d'enfants, y compris le nombre d'enfants de moins de 5 ans, entre les porteurs de hernie discale et les témoins. Cependant, un risque accru de HDL a été mis en évidence chez les patients soulevant fréquemment des objets ou des enfants d'un poids de 12,5 Kg et plus, les genoux droits et le dos courbé [18].

L'association entre tabac, lombalgies et hernie discale a été rapportée [9,15] mais reste controversée et diversement expliquée : perturbation du métabolisme au niveau du disque, augmentation des pressions intra-discales lors de la toux, effets fibrinolytiques du tabac. Dans l'étude présentée ici, il n'a pas été retrouvé d'association significative entre la consommation de tabac et la survenue d'une HDL

La responsabilité du sport dans la hernie discale lombaire apparaît limitée [15, 19]. Mundt [18] montre, dans une étude épidémiologique, que la pratique de la plupart des sports (base-ball, golf, natation, plongée, jogging, sports de raquette), n'est pas associée à un risque plus élevé de hernie discale et pourrait même être protecteur. L'étude présentée ici ne fait apparaître aucun lien entre les HDL et la pratique du sport. De même, dans cet échantillon les loisirs n'ont pas d'effets défavorables. Dans les études portant sur les lombalgies [20, 21] et l'Enquête Santé, Travail et Vieillesse (ESTEV) [22, 23], les activités de bricolage et de jardinage n'interviennent pas de façon défavorable.

Par contre, on retrouve que les antécédents rachidiens sont très fortement corrélés avec la survenue d'une HDL. Quelle que soit leur origine, les

antécédents douloureux lombaires apparaissent ainsi être un élément important à prendre en compte, et plus particulièrement chez les opérés exposés à un risque accru de nouvelle hernie discale. Riihimäki [24] signalent que l'existence d'antécédents douloureux lombaires est le meilleur indicateur prédictif concernant la survenue de HDL. L'existence d'un lien entre anomalie vertébrale et lombalgies demeure controversé. Jensen [19] pense que la découverte d'un débord ou d'une protrusion discale chez un patient lombalgique n'est souvent qu'une coïncidence. Hsu [12] retrouve, sur les examens par résonance magnétique nucléaire réalisés chez des patients qui ont des atteintes discales lombaires hautes isolées, des anomalies telles que maladie de Scheuerman, fracture ancienne, rétrolisthésis, instabilité segmentaire. Une étude [25] a par ailleurs mis en évidence l'existence d'une prédisposition génétique non liée au système HLA chez les patients lombalgiques et opérés de hernie discale avec, parmi les facteurs d'environnement associés, le travail sédentaire et la conduite automobile significativement plus fréquents que le travail manuel.

IV.2.3. HDL et travail.

L'association HDL et travail peut être abordée de manière globale à partir des professions ou selon les facteurs associés au travail. La survenue plus fréquente des HDL dans les tranches d'âge de la vie professionnelle évoque un lien entre hernie discale et travail, mais Berney [3] constate que l'inactivité professionnelle chez les hommes ne les protège pas de la survenue d'une hernie discale alors que cela semble être le cas chez les femmes. Heliovaara [4] retrouve un risque accru de hernie discale chez les hommes travaillant en usine et dans les classes sociales les moins favorisées. Ici, comme dans celle de Berney [3], il est observé que le début de la vie professionnelle diffère significativement chez les hommes entre cas et témoins (16,5 ans contre 17,6 ans), et que l'appartenance à la catégorie ouvriers domine chez les porteurs de HDL. Ces résultats suggèrent que les emplois non qualifiés occupés plus tôt que les emplois qualifiés exposent, par leur pénibilité ou les contraintes associées, à un risque de hernie discale.

Comme pour les lombalgies, l'incidence des hernies discales dans les différents secteurs professionnels a fait l'objet de nombreuses études. Un risque élevé est noté chez le personnel soignant notamment en France [20, 26, 27, 28, 29, 30] et la forte prévalence des HDL a fait préconiser l'inscription de la rachialgie mécanique d'origine discale dans un tableau de maladie professionnelle chez les aides soignantes et apparentées [31]. Heliovaara [17] note un risque de hernie discale plus élevé dans l'industrie et les emplois de services que chez les employés pris comme groupe de référence mais ne retrouve pas de différence pour les salariés agricoles et les forestiers. Riihimäki [24] observe le même type de différence entre des « cols bleus » et des employés de bureau. Chez les aviateurs de l'armée américaine, l'incidence des HDL a tendance à croître au cours du temps sans que soient retrouvés de facteurs autres que l'élévation de l'âge de la cohorte suivie et l'amélioration des moyens diagnostiques [32].

Les travaux physiques lourds, les manutentions, les contraintes posturales sont des facteurs reconnus de dégénérescence discale, de lombalgies et de sciatiques [15, 17]. Dans l'étude présentée ici, il apparaît une différence significative entre les porteurs de hernie discale et les témoins pour les postes

de travail imposant une flexion du tronc pour les femmes, et une inclinaison-rotation dans l'ensemble des cas. En ce qui concerne les manutentions, la masse manutentionnée est significativement différente pour les hommes, ainsi que la notion d'à-coups, d'élan pour soulever les charges entre les cas hommes et femmes et les témoins.

Kelsey [33] trouve également un risque accru de hernie discale lombaire chez les travailleurs soulevant des charges notamment lorsqu'un mouvement de torsion est nécessaire. Les études in vitro ont montré qu'un disque se prolabe plus facilement lors d'un effort de flexion chez les sujets de 40-50 ans ayant une dégénérescence discale débutante [34]. Par ailleurs, il a été démontré que le prolapsus discal est à l'origine périphérique et que l'atteinte pathologique initiale se situe au niveau de l'annulus [35, 36]. Les variations importantes de la pression intra-discale lors des différentes postures et du port de charges ont été clairement démontrées et ces données sont largement utilisées en prévention. Des critères acceptables ont été proposés pour le soulèvement d'une charge, notamment par le National Institute for Occupational Safety and Health [37, 38], et sont une aide pour les préventeurs sans cependant garantir une totale sécurité [39].

Bien que la fixité posturale soit un facteur de risque reconnu expliqué par l'élévation de la pression intra-discale et la réduction des échanges nutritifs au niveau du disque intervertébral [40], la station assise prolongée et la conduite de véhicules ne sont pas plus fréquemment retrouvées chez les porteurs de hernie discale de la série rapportée ici.

De même est-il apparu surprenant de ne pas faire apparaître parmi les facteurs de risque la conduite de véhicules (poids lourds, chariots automoteurs) dont on connaît bien le rôle exposant aux vibrations de basse fréquence transmises au corps entier. Plusieurs autres études ont en effet montré un risque accru de hernie discale vis à vis de ces activités [6 –Heliövaara M., Knekt P...], [24 – Riihimäki ...], [à numéroté : Saint-Eve P., Donati P. Prévention des risques dorsolombaires liés à la conduite des chariots élévateurs. Documents pour le médecin du travail, n°54, 2^{ème} trimestres 1993, pp 141-148]. Kelsey [15] a par exemple observé un risque de hernie discale multiplié par 3 chez les sujets conduisant un véhicule plus de 50 % de leur temps de travail.

Ont également été abordés les aspects psychologiques sous l'angle du vécu du travail. Le travail ressenti comme «dur», l'absence d'une «bonne ambiance au travail» interviennent comme des éléments défavorables sur la durée de l'arrêt de travail. En analyse multivariée ces facteurs paraissent secondaires derrière les caractéristiques physiques des postes de travail, sauf chez les femmes pour lesquelles «ne pas apprendre» et «travailler au prix du sacrifice de la qualité» pourraient favoriser la survenue d'une hernie discale lombaire. Ceci suggère aussi des différences entre les hommes et les femmes portant, d'une part sur les conditions de travail (terme dont les mots ne représentent pas toujours les mêmes réalités) et d'autre part sur la relation au travail qui n'est pas vécue de la même façon. Certaines études [4] citent la détresse psychologique comme facteur favorisant des hernies discales chez les femmes. On note aussi que les variables psychologiques sont retenues comme un facteur à haut risque de chronicisation des douleurs radiculaires aiguës [41]. En revanche, Germanaud [29] ne retrouve pas, parmi les opérés de son étude, une consommation d'antidouleurs et de somnifères supérieure à celle de la

population générale française. Une consommation excessive d'alcool est notée chez les patients atteints de sciatique sans qu'il soit possible de préciser s'il s'agit d'une cause ou d'une conséquence [6].

CONCLUSION

L'étude rapportée ici présente la particularité d'avoir été menée pour les cas comme pour les témoins, dans une population active appartenant à des secteurs d'activités variés à forte composante industrielle, par des médecins du travail qui ont eux-mêmes collecté les informations professionnelles au plus près des postes de travail.

Les résultats confirment la plupart des données de la littérature, en particulier l'âge de survenue, la topographie des hernies, le rôle des antécédents rachidiens, de la catégorie professionnelle, de la manutention et des contraintes posturales. Certains s'en distinguent : l'incidence, ici particulièrement forte, l'influence non retrouvée du tabac, de la posture assise, de la conduite de véhicules et des vibrations corps entier.

Surtout, l'étude détaillée des contraintes physiques, prenant notamment en compte l'historique professionnel, démontre une association avec l'inclinaison antérieure du tronc et l'inclinaison-rotation actuelle ou passée, la notion d'efforts avec à coups ou élan lors des manutentions.

Ces résultats conduisent inévitablement à insister sur la lutte contre les facteurs de risque décrits. Celle-ci, centrée sur une démarche ergonomique, comprend l'amélioration des postes de travail, la formation à la manutention au poste de travail et la prise en compte des facteurs psychosociaux dont a été confirmée ici la participation.

Ces pathologies sont maintenant reconnues comme maladies professionnelles et leurs coûts, désormais directement imputés aux entreprises, constituent une incitation supplémentaire très forte à la prévention, qui devrait ainsi s'intensifier. Les données apportées ici pourront contribuer à guider les préventeurs dans leurs actions.

Les auteurs remercient:

- les médecins du travail qui ont participé à l'étude : les Docteurs Alberdi V., Araszkiwirz I., Blanchin E., Ciebien J., ~~Colas des Francs G.~~, Damois A., Danest N., Delahaigue D., Fraysse MD., Fonferrier H., Fournier M., Gogibus C., Guyot C., Lalin H., Leconte O., Legent M., Leguilloux F., Linossier L., Luc N., Nivet F., Orlovski E., Pamphile S., Plessier C., Sauvet C., Suchet F., Tam-tsi S., Thuillier F., Vignault C., Villeger C., Villemain N. ;

- Christine Monfort, assistante ingénieur à l'INSERM, qui a aidé dans l'exploitation statistique ;

- la Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle de Picardie pour son soutien dans la réalisation de cette étude.

1 - France Glaces Findus Nestlé, Rue Charles Tellier, 60000 Beauvais

2 - Médecine du travail de la Vallée de l'Oise (MTVO), 12 rue des réservoirs, 60200 Compiègne.

3 - Médecine du travail interprofessionnelle - service interentreprises de santé au travail (MEDISIS), 240, avenue Marcel Dassault, 60000 Beauvais

4 - Groupement d'Etude des Médecins du Travail de l'Oise (GEMTO), 2, rue Pierre-Emile Leprat, 60500 Chantilly.

5 - INSERM U170, 16, Avenue Paul Vaillant Couturier, 94807 Villejuif Cedex.

6 - Service médical interentreprises du bâtiment et des travaux publics (SMIBTP), 240, avenue Marcel Dassault, 60000 BEAUVAIS

(1) Le GEMTO (Groupement d'Etude des Médecins du Travail de l'Oise) est une association loi 1901 regroupant soixante médecins du travail dans le but de permettre les échanges, les débats et la formation.

Bibliographie

[1] Hadler N.M. - Regional back pain : predicament at home, Nemesis at work. *Journal of environmental and occupational medicine*, 1996, 38, pp. 973-977.

[2] Bruske-Hohfeld I., Meritt J.L., Onofrio B.M., Stonnington H.H., Offord K.P., Bergstrahl E.J., Beard C.M., Melton L.J 3d., Kurland L.T. - Incidence of lumbar disc surgery. A population-based study in Olmsted County, Minnesota, 1950-1979. *Spine*, 1990, 15, pp. 31-35.

[3] Berney J., Jeanpretre M., Kostli A. - Facteurs épidémiologiques de la hernie discale. *Neuro-chirurgie*, 1990, 36 , 6, pp. 354-365.

[4] Heliovaara M., Knekt P., Aromaa A. - Incidence and risk factors of herniated lumbar intervertebral disc or sciatica leading to hospitalization. *Journal of chronic diseases*, 1987, 40, pp. 251-258.

[5] Revel M. Le conflit dicoradriculaire lombaire : mécanique, chimique, ou mixte ? *Revue du rhumatisme*, 1997, 64, pp. 893-899.

[6] 21 Heliovaara M., Makela M., Knekt P., Impimara O. ,Aromaa A. - Determinants of sciatica and low-back pain. *Spine*, 1991, 16, pp. 608-614.

[7] Spangfort E.V. - The lumbar disc herniation . A computer-aided analysis of 2 504 operations. *Acta orthopaedica scandinavica (Suppl)*, 1972, 142, pp. 40-44.

- [8] Weber H. - Lumbar disc herniation : a controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine*, 1983, 8, pp. 131-140.
- [9] Kelsey J.L., Ostfeld A.M. - Demographic characteristics of persons with acute herniated lumbar intervertebral disc. *Journal of chronic diseases.*, 1975, 28, pp. 37-50.
- [10] Muller J.A.A., Schmutz C., Schultz A.B. - Lumbar disc degeneration : correlation with age, sex, and spine level in 600 autopsy specimens. *Spine*, 1988, 13, pp. 173-178.
- [11] Mundt D.J., Kelsey J.L., Golden L.A., Pastides H., Berg A.T., Sklar J., Hosea T., Panjabi M.M. - An epidemiologic study of non-occupational lifting as a risk factor for herniated lumbar intervertebral disc. *Spine*, 1993, 18, pp. 595-602.
- [12] Hsu K., Zucherman J., Shea W., Kaiser J., White A., Schofferman J., Amelon C. - High lumbar disc degeneration. Incidence and etiology. *Spine*, 1990, 15, pp. 679-682.
- [13] Coste J., Paolaggi J.B. - Epidémiologie des lombalgies. Connaissances et perspectives. *Revue du rhumatisme et des maladies osteo-articulaires*, 1989, 56, pp. 861-867.
- [14] Kelsey J.L. - An epidemiological study of acute herniated lumbar intervertebral discs. *Rheumatology and rehabilitation*, 1975, 14, pp. 144-159.
- [15] Kelsey J.L., Githens P.B., O'Connor T., Weol O., Calogero J.A., Holford T.R., White A.A., Walter S.D., Ostfeld A.M., Southwick W.O. - Acute prolapsed intervertebral disc. An epidemiologic study with special reference to driving automobiles and cigarette smoking. *Spine*, 1984, 9, pp. 608-613.
- [16] Heliovaara M. - Body height, obesity and risk of herniated intervertebral disc. *Spine*, 1987, 12, pp. 469-472.
- [17] Heliovara M. - Occupation and risk of herniated lumbar intervertebral disc or sciatica leading to hospitalization. *Journal of chronic diseases*, 1987, 40, pp. 259-264.
- [18] Mundt D.J., Kelsey J.L., Golden L.A., Panjabi M.M., Pastides H., Berg A.T., Sklar J., Hosea T. - An epidemiologic study of sports and weight lifting as possible risk factors for herniated lumbar and cervical discs. *American journal of sports medicine*, 1993, 21, pp. 854-860.
- [19] Jensen M.C., Brant-Zawadzki M.N., Obuchowski N., Modic M.T., Malkasian D., Ross J.D. - Magnetic resonance maging of the lumbar spine in people without back paint. *New england journal of medicine*, 1994, 331, pp. 69-73.
- [20] Belmont J. , Birembaut Y., Colin R. - Analyse du risque lombalgique par profession. *Archives des maladies professionnelles*, 1986, 47, pp. 555-559.
- [21] Blanchard F., Etienne J.C., Jolly D., Legait J.F. - Lombalgie en milieu professionnel. Enquête à propos de 1586 observations. *Revue médicale de l'assurance maladie*, 1990, 4, pp.1-8.

[22] Derriennic F., Cassou B., Touranchet A., Monfort C. - Relations entre conditions de travail et lombalgies : enquête épidémiologique sur 21 378 salariés, ESTEV, enquête. *Revue de médecine du travail*, 1994, 21, pp. 33-36.

[23] Derriennic F., Touranchet A., Monfort C. - Age, travail, santé. Un premier bilan des études réalisées à partir des données de l'enquête ESTEV. *Revue de médecine du travail*, 1995, 22, p. 134.

[24] Riihimäki H., Viikari-Juntura E., Moneta G., Kuha J., Videman T., Tola S. - Incidence of sciatic pain among men in machine operating, dynamic physical work, and sedentary work. *Spine*, 1994, 19, pp.138-142.

[25] Postacchini F., Lami R., Pugliese O. - Familial predisposition to discogenic low-back pain : an epidemiologic and immunogenetic study. *Spine*, 1988, 13, pp. 1403-1406.

[26] Ben Lellahom L., Gharbi R., Ben Hmida A., Zakraoui L., Ben Hafsa L., Boulares M., Daoud S., Kilani A., Nafti N., El Euch M., Romdane N., Chennoufi M., Kodja F., Ben Salah F., Ghachem A. - La lombalgie en milieu hospitalier. Enquête dans les principaux hôpitaux de Tunis. *Archives des maladies professionnelles*, 1990, 51, pp. 399-404.

[27] Caillard J.F., Czernichow P., Doucet E., Jamoussi S., Rebai D., Julien F., Proust B. - Le risque lombalgique professionnel à l'hôpital. Etude au centre hospitalier régional de Rouen. *Archives des maladies professionnelles*, 1987, 48, pp. 623-627.

[28] Cassou B. , Gueguen S. - Prévalence et facteurs de risque de la lombalgie : une enquête épidémiologique et retrospective parmi le personnel d'un hôpital parisien. *Archives des maladies professionnelles*, 1985, 46, pp. 23-29.

[29] Germanaud J., Bardet M., Dousset M. - Conséquences socio-professionnelles des traitements de hernies discales chez les personnels hospitaliers. *Archives des maladies professionnelles*, 1994, 55, pp. 257-260.

[30] Troussier B., Lamalle Y., Charruel C., Rachidi Y., Jiguet M., Vidal F., Kern A., De Gaudemaris R., Phelix X. - Incidences socio-économiques et facteurs pronostiques des lombalgies par accident du travail dans le personnel hospitalier du C.H.U de Grenoble. *Revue du rhumatisme*, 1993, 60, pp. 144-151.

[31] Viale-Nahon E. - Les rachialgies du personnel hospitalier. Place de la hernie discale. Aspect médico-légal. *Archives des maladies professionnelles*, 1995, 56, pp. 590-596.

[32] Mason K.T., Harper J.P., Shannon S.G. - Herniated nucleus pulposus : rates and outcome among U.S. Army aviators. *Aviation, space, and environmental medicine*, 1996, 67, pp. 338-340.

[33] Kelsey J.L., Githens P.B., White A.A., Holford T.R., Walter S.D., O'Connor T., Ostfeld A.M., Weil U., Southwick W.O., Calogero J.A. - An epidemiologic study of lifting and twisting on the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. *Journal of orthopedic research*, 1984, 2, pp. 61-66.

- [34] Adams MA., Hutton Wc. - Prolapsed intervertebral disc. A hyperflexion injury. *Spine*, 1982, 7, pp.184-191.
- [35] Goel V.K., Monroe B.T., Gilbertson L.G., Brinckmann P. - Interlaminar shear stresses and laminae separation in a disc. Finite element analysis of the L3-L4 motion segment subjected to axial compressive loads. *Spine*, 1995, 20, pp. 689-698.
- [36] Gordon S.J., Yang K.H., Mayer P.J., Mace Jr A.H., Kish V.L., Radin E.L. - Mechanism of disc rupture. A preliminary report. *Spine*, 1991, 16, pp. 450-456.
- [37] Aptel M., Dronsart P. - Charge maximale de lever de charges. L'équation révisée du NIOSH. *Documents pour le médecin du travail*, 1995, 62, pp. 113-118.
- [38] Waters T.H., Putz-Anderson V., Garg A., Fine L.J. - Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics*, 1993, 36, pp. 749-776.
- [39] Shrawan Kumar. - Lumbosacral compression in maximal lifting efforts in sagittal plane with varying mechanical disadvantage in isometric and isokinetic modes. *Ergonomics*, 1994, 37, pp. 1975-1983.
- [40] Mairiaux Ph. - Lombalgies en milieu de travail. Quelle stratégie de prévention ? *Archives des maladies professionnelles*, 1988, 49, pp. 85-95.
- [41] Hasenbring M., Marienfeld G., Kuhlendahl D., Soyka D. - Risk factors of chronicity in lumbar disc patients. A prospective investigation of biologic, psychologic, and social predictors of therapy outcome. *Spine*, 1994, 19, pp. 2759-2765.

Tableau I - Facteurs non professionnels et hernies discales lombaires

Facteur ⁽¹⁾		CAS		TEMOINS		p ⁽²⁾
		(n = 201)		(n = 201)		
		n	m (%)	n	m (%)	
Taille (cm)	<i>Hommes</i>	175,8		175,7		ns
	<i>Femmes</i>	164		162,5		ns
IMC ⁽³⁾ <i>M (kg) / t² (cm²)</i>	<i>Hommes</i>	26,2		24,9		**
	<i>Femmes</i>	23,8		24		ns
Antecedents lombaires	<i>Hommes</i>	136	(68)	97	(48)	***
	<i>Femmes</i>	50	(25)	32	(16)	***
Nombre d'enfants	<i>Hommes</i>	1,99		2,04		ns
	<i>Femmes</i>	1,93		1,52		ns
Habitat en maison	<i>Hommes</i>	46	(31)	39	(27)	ns
	<i>Femmes</i>	14	(25)	18	(32)	ns
Jardinage	<i>Hommes</i>	88	(60)	89	(61)	ns
	<i>Femmes</i>	23	(42)	23	(42)	ns
Tabac ⁽⁴⁾	<i>Fumeurs</i>	105	(52)	88	(44)	ns
	<i>Cig. / jour</i>		8		7	ns
	<i>Paq. X Année</i>		8,9		8,6	ns
Sport ⁽⁴⁾	<i>Pratiquant</i>	100	(50)	90	(45)	ns
	<i>Licencié</i>	43	(21)	39	(19)	ns
Coupe de bois ⁽⁴⁾	<i>Hommes</i>	39	(49)	40	(51)	ns
Bricolage intensif ⁽⁴⁾	<i>Hommes</i>	28	(23)	21	(19)	ns
Construction d'une maison ⁽⁴⁾	<i>Hommes</i>	65	(45)	45	(31)	*

(1) Facteur quantitatif : moyenne μ ; facteur qualitatif : pourcentage %

(2) * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001. ns : non significatif

(3) IMC Indice de masse corporelle

(4) Hommes seuls : effectifs féminins insuffisants

Tableau II - Facteurs professionnels posturaux et hernies discale lombaires

POSTURE DOMINANTE ⁽¹⁾		p ⁽²⁾
Inclinaison anterieure du tronc	<i>PERIODE</i> ⁽³⁾ Actuelle	*
	Passée	ns
	<i>DUREE</i> ⁽⁴⁾ < 10 ans	ns
	10 ans	*
Rotation du tronc	<i>PERIODE</i> ⁽³⁾ Actuelle	ns
	Passée	ns
	<i>DUREE</i> ⁽⁴⁾ < 10 ans	ns
	10 ans	ns
Inclinaison-rotation	<i>PERIODE</i> ⁽³⁾ Actuelle	**
	Passée	**
	<i>DUREE</i> ⁽⁴⁾ < 10 ans	**
	10 ans	*
Assis en continu	<i>PERIODE</i> ⁽³⁾ Actuelle	ns
	Passée	ns
	<i>DUREE</i> ⁽⁴⁾ < 10 ans	ns
	10 ans	ns
Debout en continu	<i>PERIODE</i> ⁽³⁾ Actuelle	ns
	Passée	ns
	<i>DUREE</i> ⁽⁴⁾ < 10 ans	ns
	10 ans	ns

(1) Posture dominante = posture définie pour être tenue pendant au moins 75 % du temps de travail

(2) * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001, ns : non significatif

(3) période actuelle : exposition sur le dernier poste de travail
période passée : exposition uniquement dans le passé

(4) durée d'exposition calculée sur l'ensemble des postes de travail occupés y compris le dernier

Tableau III - Caractéristiques liées à la manutention de charges et hernies discales

ACTIVITE	Pop.	CAS (n = 201)		TEMOINS (n = 201)		P ⁽¹⁾
		n	%	n	%	
Notion de manutention	H & F	83	41	51	25	***
selon le sexe	H	60	40	42	29	**
	F	23	44	9	16	**
Notion d'à coups/élan	H & F	58	70	24	47	**
Notion de prise au sol	H & F	68	82	37	72	ns
	Pop.	n	μ	n	μ	
Duree moyenne de manutention (année)	H & F	83	13	51	13	ns
Masse moyenne de manutention (kg)	H & F	83	25	51	20	ns
selon le sexe	H	60	27	42	22	*
	F	23	18	9	15	ns

(1) * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001. ns : non significatif

Tableau IV - Vécu du travail et hernies discales lombaires

Facteurs	CAS (n = 201) %	TEMOINS (n = 201) %	P⁽¹⁾
«Postures fatigantes pour le dos»	74,6	54,2	***
«Le travail est dur»	44,3	29,9	**
«Le travail est rapide»	61,7	56,7	ns
«Le travail est excessif»	47,3	44,8	ns
«La qualite est sacrifiée»	31,3	22,4	ns
«On ne choisit pas la facon de travailler»	32,8	30,3	ns
«Le travail ne permet pas d'apprendre»	27,9	28,4	ns
«Le travail n'est pas varié»	27,4	24,9	ns
«Le travail n'est pas satisfaisant»	15,9%	15,9	ns
«L'ambiance de travail n'est pas bonne»	18,4%	10,9	*

1 * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001 ; ns : non significatif

Tableau V - Hernies discales lombaires : comparaison des cas et des témoins au moyen d'une régression logistique (modèle avec introduction forcée des variables explicatives)

Facteurs (référence)	OR ⁽¹⁾	IC95%(OR)	p ⁽²⁾
• Inclinaison antérieure du tronc en posture dominante (non)			ns
- dernier poste de travail	1,4	[0,8-2,4]	ns
- dans le passé	0,8	[0,4-1,6]	ns
• Inclinaison rotation du tronc en posture dominante (non)			
- dernier poste de travail	1,7	[0,9-3,2]	ns
- dans le passé	2,4	[1,2-4,9]	*
• Rotation du tronc en posture secondaire (non)			
- dernier poste de travail	2,7	[1,3-5,8]	*
- dans le passé	1,6	[0,7-3,9]	ns
• Port de charges avec à coups/élan (non)			
- dernier poste de travail	2,5	[1,3-4,8]	***
- dans le passé	1,2	[0,6-2,4]	ns
• Intempéries (non)	1,1	[0,6-2,0]	ns
• Age de début d'activité professionnelle (> 17 ans)	1,8	[1,0-3,0]	*
• Antécédents lombaires (non)	6,0	[3,2-11,4]	***
• Corpulence (IMC < 30)	1,0	[1,0-1,1]	ns
• Fumeur (non fumeur)	1,3	[0,8-2,2]	ns
• Avoir des enfants (non)	0,5	[0,3-1,0]	*
• Construction d'une maison (non)	1,6	[0,9-2,6]	ns
• Niveau scolaire (primaire)			ns
- secondaire	1,1	[0,6-1,8]	ns
- supérieur	1,3	[0,5-3,2]	ns

(1) OR : odds ratios; IC 95% (OR) intervalle de confiance au seuil de 95 %

(2) p sur l'ensemble des modalités : * p < 0,05 ; ** p < 0,01 ; *** p < 0,001 ; ns : non significatif