

9

Actions de prévention en milieu professionnel

Introduction

Peu d'expériences de prévention des rachialgies, en milieu professionnel, sont évaluées dans la littérature scientifique; parmi celles-ci, la plupart sont auto-évaluées. Cette fréquente confusion entre le promoteur et l'évaluateur de l'action peut, dans certains cas, biaiser l'analyse de ses facteurs de réussite et d'échec. En outre, les expériences décrites se sont avérées difficilement comparables entre elles les méthodes d'élaboration et les critères d'évaluation sont hétérogènes. Enfin, ces actions sont peu reproductibles car elles portent sur des natures d'activités professionnelles disparates et sur des échantillons de taille souvent limitée.

Au vu de ces constatations, il a semblé pertinent d'établir une typologie des expériences de prévention évaluées dans la littérature scientifique, en distinguant trois formes d'intervention

- Des expériences partielles de prévention des rachialgies en milieu professionnel ont été mises en place sur différents sites professionnels. Une expérience est considérée comme partielle dès lors qu'elle s'appuie sur une seule méthodologie de prévention (recherche de facteurs de prédisposition, ou formation au geste et à la posture, ou intervention ergonomique). L'analyse de ce type d'approche est globalement défavorable et a conduit la plupart des évaluateurs à recommander des actions de prévention intégrant plusieurs des dimensions citées.
- Des programmes de prévention intégrant une formation au geste et à la posture, un entraînement physique et une approche ergonomique, ont été expérimentés sur des sites professionnels. Ce type d'expériences, qui concerne aussi bien des salariés indemnes que des salariés souffrant de rachialgies, relève à la fois de la prévention primaire et de la prévention secondaire. Les critères d'évaluation utilisés dans les articles scientifiques sont souvent d'ordre épidémiologique (effets sur la morbidité). Ils peuvent aussi s'intéresser aux déterminants de la morbidité rachialgique (modifications des comportements à risque) et/ou aux conséquences socio-économiques des actions entreprises (baisse de l'absentéisme et diminution des coûts induits).

- Des expériences de préventions secondaire et tertiaire ont été analysées dans la littérature scientifique. Elles concernent des salariés qui, dans leur état présent, sont incapables d'accomplir normalement leur tâche. Ils participent alors à des actions de prévention, secondaire ou tertiaire, le plus souvent en dehors de leur lieu de travail (écoles du dos par exemple). Dans ces cas, le critère d'évaluation le plus communément utilisé pour jauger de l'efficacité de l'action est le délai de retour au travail.

Expériences partielles de prévention du “ mal de dos ”: des évaluations mitigées

Trois axes de prévention ont été parallèlement expérimentés en milieu professionnel

- la détection de l'éventuelle prédisposition d'un sujet aux problèmes rachialgiques. Il s'agit de sélectionner les sujets supposés sains pour des postes de travail où les contraintes sur le rachis sont particulièrement fortes;
- la formation au geste et à la posture, principalement pour les activités de manutention. Ce type de formation est éventuellement associé à des activités gymniques et de relaxation;
- les actions sur des paramètres ergonomiques, liés à la charge de travail et à l'environnement de travail (notamment la configuration du poste de travail).

Détection de prédisposition

Cette démarche de prévention a pour objectif de ne pas placer un sujet réputé prédisposé aux problèmes rachialgiques à des postes de travail particulièrement contraignants (contraintes mécaniques, vibratoires, physiques) et où les adaptations ergonomiques ne sont pas envisageables.

La littérature disponible rapporte trois méthodes de détection de sujets à risque

- l'identification d'antécédents rachialgiques;
- l'examen radiographique;
- l'évaluation de la condition physique.

IDENTIFICATION RACHIALGIQUES: DES RÉSULTATS CONTROVERSÉS

De nombreuses études ont associé un passé de symptômes rachialgiques avec un risque accru de problèmes rachidiens pour le présent et le futur [1-6]. Toutefois, la plupart des auteurs soulignent le fait que les aigles vertébrales sont extrêmement répandues dans la population adulte. En conséquence, ce seul élément ne permet pas de prédire la survenue d'épisodes douloureux ultérieurs. À cet égard, Battié et coll. [7], dans une étude conduite auprès de 3 000 salariés de Boeing soumis à un examen médical du rachis, comprenant un questionnaire sur leur histoire rachialgique, puis suivis pendant quatre ans, a abouti aux résultats suivants l'évolution de l'état du rachis n'était pas corrélée aux résultats de l'examen médical et notamment, à l'existence d'antécédents rachialgiques.

Une autre étude a évalué la valeur prédictive d'antécédents rachialgiques auprès d'une cohorte de 8 183 postiers embauchés entre 1980 et 1987 [8]. Ceux-ci ont subi un examen médical approfondi au moment de l'embauche et ont répondu à un questionnaire médical détaillé. Certaines des questions étaient relatives à l'histoire rachialgique des sujets. Le suivi de ces postiers n'a pas mis en évidence d'association significative entre l'existence de douleurs rachialgiques antérieures à l'embauche et la survenue d'éventuels problèmes rachidiens dans le cadre de leur nouvelle activité professionnelle.

On peut noter, en outre, que les réponses à un questionnaire médical au moment d'une embauche peuvent être biaisées, particulièrement en période de crise économique.

RADIOGRAPHIE: UNE PRATIQUE INEFFICACE

Les radiographies de la colonne vertébrale ont été utilisées comme méthode de sélection à l'embauche dès 1929. Leur utilisation se fonde sur l'hypothèse que des altérations anatomiques, visibles à la radiographie, pourraient compromettre la résistance du dos à certaines contraintes [9-10].

Cette méthode a été largement employée pendant plusieurs dizaines d'années. Cependant, sa popularité est en déclin. En effet, plusieurs auteurs ont effectué des revues de la littérature scientifique concluant à l'inefficacité de cette pratique [11] et à un mauvais rapport coût/bénéfice [12]. De plus, l'exposition à des rayons X n'est pas sans danger [12].

ÉVALUATION DE LA CONDITION PHYSIQUE: DES EVALUATIONS DISPARATES

Dans une synthèse de la littérature, Battié [13] a constaté qu'aucune étude n'avait jusqu'à présent démontré avec certitude que la force, la souplesse ou les capacités physiques jouaient un rôle protecteur dans l'apparition des rachialgies, rapportées dans le cadre d'une activité professionnelle à faible contrainte physique.

Une étude, auprès de 119 infirmières [14] s'est attachée à mettre en relation la performance à des épreuves de condition physique ainsi qu'à des tests de force isométrique du dos et les accidents lombalgiques répertoriés. L'analyse multivariée a montré que les mesures de condition physique et du mode de vie n'apparaissaient pas comme de bons indicateurs pronostiques. En revanche, les allocations reçues par le passé pour blessure au dos (*back injury*), l'usage du tabac et la satisfaction au travail constituaient des variables discriminantes pour prédire des atteintes ultérieures du rachis.

Cady et coll. [15], dans une étude prospective auprès de 1 650 pompiers de Los Angeles, arrivent à des conclusions sensiblement différentes. Les auteurs ont constaté que la fréquence des lésions dorso-lombaires d'origine accidentelle était dix fois plus élevée dans le groupe possédant la plus mauvaise condition physique. À propos de cette étude, Mairiaux [16] s'est interrogé sur l'origine de l'effet protecteur supposé de la bonne condition physique. Celle-ci est-elle génétiquement déterminée, ou bien, est-elle le résultat d'une activité physique soutenue ?

Videman [17] a vivement critiqué l'étude de Cady et coll. [15], notamment parce que les groupes de pompiers étudiés n'étaient pas appariés sur l'âge; en conséquence, les lésions dorso-lombaires pouvaient être liées à un effet âge et pas simplement à la variable condition physique.

Il apparaît donc que le rôle protecteur de la condition physique reste très controversé dans la littérature.

En résumé, l'évaluation par ces trois méthodes de détection de sujets à risque rachialgique ne semble pas extrêmement concluante. La sélection à des postes de travail exposés, qu'elle se fasse sur des critères d'antécédents rachialgiques personnels, par un examen radiographique ou par un examen de la condition physique, n'est pas une méthode de prévention probante. Cependant, une étude de Abenheim et coll. [18], a suggéré que l'existence d'antécédents lombalgiques à un poste de travail exposé pouvait être un élément prédictif de récurrences, dans l'hypothèse où le sujet restait affecté à ce même poste. Il est en outre probable que la gravité des atteintes rachialgiques, la durée des arrêts de travail pour cause de rachialgie et les limitations fonctionnelles, sont directement associées aux mauvaises conditions physiques de certains salariés, sans qu'on puisse préjuger du sens de la causalité.

Formation au geste et à la posture: approche intéressante mais insuffisante

Ce sont principalement les activités de manutention qui ont bénéficié d'actions de formation au geste et à la posture (lever la charge dos droit et genoux fléchis). C'est donc dans les secteurs industriels et hospitaliers que le plus grand nombre d'études ont été menées.

- L'efficacité de la technique enseignée (lever dos droit - genoux fléchis) reste discutée, notamment du point de vue de ses effets à long-terme.

Selon Mairiaux [16], la validité biomécanique de cette méthode est démontrée car elle permet de rapprocher du tronc le centre de gravité de la charge. Toutefois, comme l'a souligné Battié [13] dans une revue de la littérature, les effets des programmes de formation à la manutention sont très controversés; pour Glover [19] et Miller [20], cette formation permettrait de réduire significativement les incapacités consécutives aux lombalgies alors que selon Brown [21] et Snook et coll. [22], la formation à la manutention n'aurait, par elle-même, aucun effet.

Le *National institute of occupational health* (NIOSH, Etats-Unis) admet que les études cas-contrôle sont insuffisantes pour trancher dans un sens ou dans un autre. Rappelons toutefois que d'après une étude épidémiologique de référence menée par Kelsey [23], le risque de hernie discale est multiplié par quatre en cas d'efforts de soulèvements fréquents pratiqués dans une mauvaise position (genoux tendus au lieu de genoux fléchis).

- Les résultats sont décevants lorsque les techniques de formation sont inapplicables dans les conditions réelles de travail. C'est ainsi que Chaffin et coll. [24] ont évalué une expérience de prévention primaire (sujets indemnes de toute atteinte du rachis) auprès de 33 magasiniers. Il s'agissait d'une étude avant/après où le critère d'évaluation était la modification des comportements à un degré mesurable. Le programme de prévention comportait au préalable une analyse du travail et un enregistrement vidéo, en conditions réelles, des postures adoptées lors du soulèvement des charges. Puis, les principes de bases biomécaniques étaient enseignés ainsi que les bonnes postures de manutention (formation théorique et pratique). L'évaluation s'est faite après la formation, puis avec un an de recul, par un enregistrement vidéo des postures adoptées lors du travail de manutention. Les résultats ont été décevants l'impact de la formation a été très faible. L'écart considérable entre la technique enseignée et la technique appliquée pourrait s'expliquer par la faible motivation des personnes indemnes de toute atteinte rachialgique. De plus, la disposition du lieu de travail ne permettait pas au salarié de soulever la charge dans des conditions optimales. Une formation sans amélioration ergonomique ne peut donc avoir que des effets limités. Le problème principal est alors celui de la mise en application des techniques enseignées dans des conditions réelles de travail.

St-Vincent et coll. [25] ont évalué un programme de même type, élaboré en milieu hospitalier pour la manutention des malades. Les résultats ont été semblables à ceux évoqués par Chaffin et coll. [24].

Videman et coll. [26] ont rapporté une étude cas-témoin réalisée auprès d'élèves infirmières où un cours optionnel de formation à la manutention des malades avait été instauré. L'incidence des symptômes rachialgiques a

été mesurée lors de la première année d'activité de l'ensemble des infirmières. Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre les infirmières qui avaient suivi le cours optionnel et les autres. On peut supposer que les contraintes d'architecture hospitalière (exiguïté des chambres) n'ont pas permis aux infirmières “ formées ” de mettre en pratique leurs connaissances.

Au vu de ces expériences, on peut affirmer qu'il est insuffisant de considérer les actions de prévention à la manutention séparément de l'analyse ergonomique de la situation de travail. D'autre part, selon Snook [27], l'éducation au maniement des charges lourdes et l'éducation gestuelle ne peuvent être efficaces que si elles sont associées à un entraînement physique. En effet, les études et les expériences qu'il a analysées tendent à montrer qu'il y a trois fois plus d'accidents rachialgiques sur des postes de travail où la force musculaire nécessaire à l'accomplissement de la tâche approche ou dépasse les capacités individuelles du salarié.

Ergonomie: démarche incontournable mais insuffisante

Selon Garg et coll. [28], l'approche ergonomique de la prévention consiste à adapter les conditions matérielles et organisationnelles du travail à chaque individu alors que la démarche de prévention par la formation au geste et à la posture vise plutôt une adaptation de l'individu aux conditions de travail.

La démarche de l'ergonomie en milieu professionnel va au-delà de l'approche réglementaire en matière de sécurité des conditions de travail (normes), même si cette dernière constitue un préalable incontournable.

C'est ainsi que Robertson et coll. [29] ont relaté une expérience de prévention dans le secteur industriel où les normes sur la santé et la sécurité au travail avaient été renforcées. Suite à cette opération, les lésions objectivement vérifiables (déchirures, fractures) ont diminué. En revanche, les atteintes plus subjectives, comme les douleurs au dos, n'ont pas été affectées. Cette étude tend à montrer qu'une réglementation, même renforcée, doit être complétée par des programmes d'intervention ergonomique.

La plupart des expériences relatées dans la littérature scientifique n'ont pas clairement démontré l'efficacité préventive de l'ergonomie, quand elle est utilisée en tant que démarche exclusive de prévention. Halpern [30] a évalué trois expériences de prévention reposant sur une démarche ergonomique

- Aux Etats-Unis, dans une firme automobile, les modifications ergonomiques ont affecté les équipements lourds et ont donc été très coûteuses. L'évaluation à un an n'a pas montré de changement dans les taux d'accidents rachialgiques.
- Une intervention similaire a été effectuée dans une grande usine d'assemblage automobile. Cette intervention, d'une durée de 2 ans, a permis

une réduction de 50 % du nombre de plaintes pour algies vertébrales et pour douleur des extrémités supérieures.

- Dans une usine de téléphones en Norvège, un programme d'intervention ergonomique, motivé par des douleurs lombaires, cervicales, et d'épaules ainsi que par un taux élevé d'absentéisme, a été mis en place. Cette intervention a duré plusieurs années et le suivi clinique a duré 8 ans. Les modifications ergonomiques ont affecté la conception des stations de travail, l'assise des salariés, l'éclairage et la ventilation. L'étude coût/efficacité a montré que de substantielles économies avaient pu être réalisées sur la période de 8 ans, en termes de congé-maladie pour troubles musculo-squelettiques et de *turnover*. Cependant, l'auteur ne fait pas état de données chiffrées sur ces améliorations.

Bien que deux des interventions décrites semblent positives, Halpern [30] reste réservé quant à l'efficacité de l'ergonomie pour contenir, à elle seule, les coûts médicaux directs et faire baisser la morbidité.

Garg et coll. [28] ont évalué, à travers une étude épidémiologique prospective sur 57 infirmières réparties dans 2 unités de soins, une stratégie d'intervention ergonomique conduite sur une durée de 4 ans (analyse des tâches, actions sur l'environnement de travail). Avant l'intervention ergonomique, le taux d'atteintes rachidiennes (*back injury*) était de 83 pour 200 000 heures de travail. Après l'intervention (à 4 mois dans une unité et à 8 mois dans une autre), le taux était tombé à 47 pour 200 000 heures de travail. De plus, le nombre de jours d'absence pour douleurs vertébrales a été insignifiant pendant les 4 derniers mois de l'intervention. Ce résultat correspondrait, selon les auteurs, à une diminution de la sévérité des atteintes. Ils avancent également une autre explication les individus sont capables de poursuivre leur tâche, en dépit de la persistance des symptômes rachialgiques, car l'intervention ergonomique aurait permis une diminution des contraintes liées à l'activité. En dépit de ces résultats apparemment satisfaisants, Garg et coll. [28] restent prudents quant à l'opportunité de généraliser ce type d'intervention en milieu hospitalier; en effet, chaque unité de soins utilise des techniques différentes. En revanche, il serait nécessaire d'étudier l'impact de ces interventions sur des effectifs plus élevés et avec plus de recul dans le temps.

Conclusions et perspectives

Les articles scientifiques relatant et évaluant des expériences partielles de prévention en milieu professionnel présentent des résultats mitigés. Les facteurs prédictifs habituellement retenus pour la sélection à des postes de travail exposés sont peu pertinents le manque de force du dos ou un passé rachialgique ne prédisent pas systématiquement des atteintes rachialgiques ultérieures [31]; de même, la mauvaise condition physique n'est pas automatiquement un indicateur prédictif de rachialgies [14].

Par ailleurs, les expériences de prévention uniquement fondées sur la formation au geste et à la posture sont inefficaces dès lors qu'elles ne sont pas applicables sur le site professionnel [24]¹

Mairiaux [16], dans une synthèse de la littérature sur la prévention des lombalgies, a plaidé pour des interventions intégrant les dimensions suivantes

- un bilan épidémiologique de la prévalence des symptômes dorso-lombaires, afin de cerner l'ampleur du problème;
- une identification des fonctions ou des postes de travail à risque, à partir du bilan épidémiologique et de l'analyse des déclarations d'accidents du travail;
- une analyse, sur le plan ergonomique, des contraintes des postes à risque;
- une programmation d'une action spécifique, c'est-à-dire
 - adaptée aux conditions réelles de travail (entraînement sur les charges effectivement manipulées);
 - se déroulant sur les lieux de travail (ceci suppose une réelle motivation et une implication de l'encadrement);
 - suivie dans le temps (rappels, formation de personnels sur place, évaluation);
 - comprenant une réflexion sur les moyens d'amélioration des conditions de travail.

Evaluation des expériences globales de prévention en milieu professionnel

La littérature scientifique recense de nombreuses expériences de prévention en milieu professionnel qui intègrent une formation au geste et à la posture à une réflexion ergonomique et/ou au management de la douleur. L'intégration de ces différentes dimensions nécessite l'investissement des divers partenaires employés, encadrement, médecins du travail, CHSCT.... Ces expériences empruntent largement aux démarches des "écoles du dos".

Les expériences intégrées ne ciblent pas un secteur d'activité particulier (secondaire ou tertiaire), mais la nature réelle de l'activité (manutention, travail sur ordinateur, caissières de supermarché...).

¹ Il est donc important de compléter cette formation par des aménagements ergonomiques: Snook et coll. [22,27], dans une approche synthétique de la prévention aux Etats-Unis, ont estimé que l'ergonomie du poste de travail pouvait entraîner une diminution du tiers de la prévalence des rachialgies car elle agit sur les conditions d'apparition du premier épisode douloureux au travail et peut permettre de poursuivre l'activité professionnelle, en dépit de la persistance de symptômes douloureux.

En effet, il peut y avoir des activités de manutention dans le secteur tertiaire (postiers, personnels hospitaliers), comme des activités de bureau dans l'industrie. Ces actions constituent à la fois de la prévention primaire et secondaire car elles concernent aussi bien des sujets indemnes que des sujets ayant déjà souffert du dos. Ces expériences de prévention sont de nature très disparates et leurs méthodologies d'évaluation, lorsqu'elles sont évaluées, sont très hétérogènes. Néanmoins, il a été possible de classer les évaluations des actions de prévention en fonction des critères d'efficacité, combinés ou non, qu'elles utilisent. À cet égard, trois natures de critères sont habituellement utilisées

- des critères d'ordre épidémiologique évolution des symptômes douloureux déclarés par les salariés bénéficiaires de l'action (morbidité déclarée);
- des critères combinant l'évolution de la morbidité et de certains de ses déterminants (notamment les comportements à risque);
- des critères d'ordre socio-économique (absentéisme et coûts induits).

Evaluation selon des critères épidémiologiques

EXPÉRIENCES POUR LA PRÉVENTION DES LOMBALGIES ET DES DORSALGIES

Le Club européen de santé et l'unité 88 de l'INSERM (épidémiologie) ont évalué deux actions de prévention (non publiées - communication personnelle) dans des entreprises françaises où les activités de manutention étaient majoritaires. L'enquête a porté sur des sous-groupes avec et sans action, de façon à avoir une population de référence. Tous les salariés ont rempli un questionnaire avant l'action, et un autre, presque identique, 12 mois après.

La première action comprenait une étude des postes de travail par enregistrement vidéo et une formation d'une heure par semaine pendant 24 mois (gymnastique de prévention principalement).

La deuxième action a débuté par un bilan rachimétrique (mesure de la souplesse du dos) et s'est poursuivie par un enseignement théorique (1/2 journée) et pratique (entraînement individuel en salle de sport et application au poste de travail avec utilisation de la vidéo).

Pour les deux actions, il y a eu une réduction des douleurs aux épaules, et pour l'une d'entre elles, une réduction des douleurs dorsales. Or, l'amélioration attendue devait porter sur les lombalgies. Elle est donc différente de l'amélioration constatée.

Le Club européen de santé et l'unité 88 de l'INSERM ont également évalué une action auprès de 80 salariés d'un hôpital (non publiée-communication personnelle). Le stage de manutention a été suivi dans les services, assorti d'éventuelles modifications ergonomiques. L'action et l'évaluation ont duré 2 ans au total. Le groupe sans action n'a pas connu de réduction des plaintes pour dorsalgies.

En revanche, une légère amélioration a été constatée dans le groupe avec action: le pourcentage de salariés ne se plaignant pas est passé de 59 % à 72 % entre les deux années. Les résultats sont également positifs du point de vue des lombalgies. Grégoire et coll. [32] ont réalisé une action de prévention primaire et secondaire pour une population hospitalière, où la manutention est fréquente. L'encadrement a été associé aux acteurs lombalgiques ou susceptibles de le devenir. Le programme comportait un stage de formation collective avec exposé théorique, un enseignement pratique avec formation individuelle au geste et à la posture, et une rééducation abdominale vertébrale si nécessaire. Cette étude a permis de tirer les conclusions suivantes

- l'éducation gestuelle est utile et efficace chez des sujets entre 20 et 40 ans;
- la rééducation vertébro-abdominale avec amélioration de la condition physique est nécessaire chez les sujets de plus de 40 ans.

L'extrapolation de cette étude suppose que l'action cible les débutants, avant leur prise de fonction (étudiants infirmiers et interne de médecine), et intègre des notions d'ergonomie et d'Architecture hospitalière. Cependant, comme l'ont constaté Chaffin et coll. [24], les difficultés pratiques d'application en milieu de travail des techniques enseignées restent entières.

EXPÉRIENCES POUR LA PRÉVENTION DES CERVICALGIES ET DES DOULEURS AUX ÉPAULES

Dans une expérience menée en Finlande auprès de travailleurs hospitaliers [33], 44 salariés ont bénéficié d'un examen de leur poste de travail. Cette première analyse a permis des discussions entre chaque salarié et la hiérarchie sur l'opportunité de modifications ergonomiques et organisationnelles (aménagement de pauses de gymnastique). Quinze salariés parmi ces 44 ont bénéficié d'exercices supplémentaires et 15 autres salariés ont suivi un entraînement de *biofeedback* avec un appareil permettant de mesurer la tension musculaire au travail. Globalement, sur 44 salariés, la prévalence des troubles ciblés par l'action est passée de 31 % à 17 % en un an. Les différences entre sous-groupes ne permettent pas de déterminer précisément l'intérêt relatif de chaque action. Les auteurs ont noté que la première action à entreprendre était l'amélioration du poste de travail car l'entraînement physique personnel avait des effets de courte durée si les gestes et les habitudes de travail n'avaient pas changé par ailleurs.

Une expérience sur une population de postiers a été analysée par Wablstedt et coll. [34]. Cette action a été menée sur deux sites, concernant respectivement 27 et 55 personnes. Un changement majeur d'organisation, augmentant les responsabilités et la latitude dans le travail, a été accompagné d'une évaluation (examen des conditions de travail, questionnaire avant et un an après le changement).

Les comparaisons avant-après ont montré une réduction significative des douleurs dans la région thoracique et une réduction d'un tiers des absences pour maladie. La réduction des symptômes cervicaux était liée à une meilleure position assise et à un support social amélioré ou inchangé. La réduction des douleurs aux épaules était liée à une moindre fréquence des positions penchées et de rotation du tronc et à un meilleur contact avec les supérieurs.

Les auteurs ont noté que parmi ceux qui présentaient des symptômes la première année, ceux qui n'en avaient plus un an après étaient soit les plus jeunes soit ceux qui exerçaient des responsabilités dans le travail.

Ainsi, l'amélioration de l'organisation du travail, et notamment la responsabilisation des salariés, paraît essentielle dans la prévention des troubles ostéo-articulaires, au-delà des variables biomécaniques. Par ailleurs, les changements nécessaires doivent être faits suffisamment tôt, car il apparaît qu'il est plus facile de prévenir ces troubles chez les jeunes salariés.

Luopajarvi [35] a présenté une expérience finlandaise de programme d'intervention auprès de salariés effectuant de la saisie de données. Le programme comportait un examen du poste de travail (avec améliorations ergonomiques si nécessaire), quatre cours sur l'étiologie et la prévention des douleurs cervicales, quatre séances de relaxation. De plus, un physiothérapeute a visité les postes de travail toutes les deux semaines pendant six mois, délivrant à cette occasion des conseils personnalisés. La prévalence de problèmes cervicaux d'origine musculaire, mesurée avant et après intervention par un examen de santé et un questionnaire, est passée de 54 % à 16 %, alors que dans le groupe de référence (sans action), elle passait de 43 % à 45 %. La différence entre les deux groupes est significative.

En résumé, qu'il s'agisse de manutention ou d'autres activités potentiellement génératrices de rachialgies, les expériences évaluées positivement sur des critères de morbidité sont des actions allant au-delà de l'éducation au geste et à la posture. Elles incluent un ou plusieurs des éléments suivants : séances d'exercices, musculation ou relaxation, modifications du poste de travail ou des conditions de travail, examen des postures du salarié en situation de travail par un " expert " capable de donner des conseils personnalisés (physiothérapeute, ergonomiste, médecin du travail, psychologue...).

Evaluation à partir de critères de morbidité et de certains de ses déterminants (comportements à risque)

Daltroy et coll. [36], dans une étude sur 4 000 postiers (2000 cas, 2 000 témoins sélectionnés au hasard), ont rapporté l'évaluation d'un programme global de prévention, fondé sur l'adoption de comportements à moindre risque. Ce programme comportait au préalable les étapes suivantes

- un diagnostic épidémiologique et social des rachialgies dans la population sélectionnée;

- la détermination des causes des rachialgies, en distinguant celles qui sont liées au comportement de l'individu de celles indépendantes du comportement (ergonomie et organisation du travail);
- l'analyse des déterminants des comportements afin de bâtir le programme d'éducation.

Le programme, élaboré à partir de cette analyse préalable, a été évalué tous les six mois pendant deux ans et demi, par un questionnaire comportant 5 items

- la connaissance théorique des bonnes postures de soulèvement des charges;
- la perception du rachis et de son fonctionnement;
- la collaboration des collègues pour le soulèvement des charges;
- le comportement en situation réelle de travail;
- la fatigue dorsale ressentie en fin de journée.

Les résultats de l'évaluation ont montré que les sujets avaient acquis une connaissance réelle du fonctionnement de leur rachis et avaient l'impression d'avoir un meilleur contrôle de leurs mouvements. Cependant, les comportements à risque n'ont pas diminué de manière significative, ainsi que les douleurs. En outre, cette expérience au long cours a eu pour effet d'augmenter le niveau d'exigence des individus; ainsi, la satisfaction au travail ne s'est pas améliorée. Il faut noter que la satisfaction au travail est une variable complexe: une interprétation possible de sa diminution dans l'expérience rapportée par Daltroy est qu'un programme d'éducation rend les bénéficiaires plus critiques, en particulier vis-à-vis des conditions matérielles de leur travail.

Leiyu Shi [37] a analysé les résultats d'un programme de prévention sur un échantillon varié de salariés du secteur des collectivités de l'Etat de Californie. Il s'agissait d'une étude cas-témoins auprès de 205 sujets. Le programme, d'une durée d'un an, comportait un enseignement théorique, une formation pratique, une étude et une amélioration ergonomique des postes de travail, une activité musculaire et de la rééducation. Le niveau de risque a été mesuré par un questionnaire, avant et après l'intervention. L'évaluation des niveaux de risque a été effectuée avec le modèle préconisé par le CDC (*Centers for Disease Control*). Il s'agit d'un questionnaire comprenant 35 items permettant de mesurer des facteurs de risque de blessure au dos (*back injure*). Ces items sont regroupés en cinq rubriques

- la condition physique;
- le profil rachialgique;
- les facteurs de risque professionnels (posture, conduite automobile, niveau d'exigence physique);
- les facteurs de risque psychosociaux (satisfaction au travail, autonomie 40 dans le travail, anxiété ...);

- les facteurs de risque extra-professionnels (grossesse, consommation de cigarettes ...).

Le total des réponses donne lieu à une note globale qui permet de classer les individus par niveaux de risque significatifs

- risque élevé: probabilité de survenue de problèmes rachialgiques supérieure à 50 %;
- risque moyen probabilité de survenue de problèmes rachialgiques comprise entre 26 % et 49 % ;
- risque faible probabilité de survenue de problèmes rachialgiques inférieure à 26 %.

Le taux de prévalence des douleurs rachialgiques, rapportées par les questionnaires, a diminué. Globalement, 65 % des participants n'ont rapporté aucune douleur dans le deuxième questionnaire, contre 53 % dans le premier. Le déclin global de la prévalence est encourageant, d'autant plus que la période d'intervention était limitée à un an. Contrairement à l'étude de Daltroy et coll. [36], la satisfaction des salariés et de la hiérarchie s'est améliorée. Le résultat le plus significatif a concerné le changement des situations à risque le pourcentage d'employés classés à " haut risque " a diminué de 64 %, avec un effet de report sur la classe " risque moyen ". Par ailleurs, l'analyse coût/bénéfice de cette étude a été très favorable. Leiyu Shi en a tiré les constats suivants

- il est nécessaire de prolonger dans le temps ce type de programme;
- les employés sont satisfaits de l'intérêt que porte l'employeur à leur santé;
- la prévention des lombalgies est particulièrement intéressante entre 30 et 40 ans car le salarié est alors à la fois souvent indemne de toute douleur et désireux de ne pas en éprouver. Cependant, cette analyse de Leiyu-Shi sur l'intérêt de la prévention chez des sujets indemnes est largement controversée en effet, par exemple, selon Chaffin [24], il est beaucoup plus difficile de motiver une population indemne de toute douleur au rachis qu'une population atteinte.

Evaluation selon des critères socio-économiques: diminution de l'absentéisme et des coûts induits

L'absentéisme et ses coûts induits sont un paramètre intéressant à double titre

- un taux élevé d'absentéisme, pour cause de rachialgie, peut inciter l'employeur à favoriser la mise en place d'actions de prévention au sein de son entreprise;
- c'est un critère d'évaluation aisément quantifiable.

D'un point de vue économique, la conséquence la plus défavorable des rachialgies en milieu professionnel est, pour l'employeur, l'absentéisme et ses coûts induits. Dès lors, l'action de prévention est considérée comme efficace si son coût d'investissement est inférieur aux économies permises par la diminution du taux d'absentéisme.

Les résultats des actions visant à réduire le nombre de journées de travail perdues et les coûts associés sont difficiles à interpréter car l'optique économique interfère avec l'optique santé publique.

Fitzler et coll. [38] ont analysé une expérience de prévention des rachialgies portant sur plus de 400 salariés dans une manufacture américaine de chaussures. Les objectifs de ce programme étaient de réduire les coûts d'indemnisation, le nombre de journées de travail perdues et la fatigue de la main d'œuvre. Ces objectifs ont été atteints grâce à une réorganisation structurelle et technique et à une incitation à des modifications de comportement (meilleure communication hiérarchie-salariés; meilleure prise en compte de leur santé par les salariés). Sur le plan des modifications de comportements, il a semblé très important de sensibiliser l'encadrement à l'ampleur du problème humain posé par les rachialgies. Le programme comportait un entraînement aux gestes et aux postures corrects, un suivi des normes et des réglementations, ainsi qu'une approche ergonomique pour éliminer les mouvements à risque. Au bout d'un an d'expérimentation, ce programme a été complété par une intervention auprès des responsables des ressources humaines il s'agissait de leur faire adopter une attitude positive vis-à-vis des employés souffrant du dos, d'encourager un recours précoce aux soins médicaux, et de favoriser l'éducation à la santé.

L'efficacité du programme a été évaluée par une comparaison avant/après (3 ans avant/3 ans après) en termes d'absentéisme, de coûts (d'indemnisation et médicaux) et d'incidence de lombalgies [39]. Les résultats donnés par ces auteurs sont rapportés dans le tableau de synthèse (9-I)

Tableau 9-I – Synthèse de l'étude faite par Fitzler et coll. [38-39]

	Effectifs salariés moyens	jours de travail perdus par employé (Nb)	Taux d'absentéisme pour lombalgie	Coût total (indemnisation + médicaux)	cas de lombalgies déclarés (Nb)	Taux d'incidence
Moyenne 3 ans avant	430	15	3 %	220.000 \$	52	12 %
Moyenne 3 ans après	387	8	2 %	31.670 \$	81	21 %

Ainsi, si ce programme n'a pas permis de diminuer l'incidence des symptômes rachialgiques, il a incontestablement réussi à en limiter les conséquences socio-économiques pour l'employeur, et indirectement, pour les employés, en termes de retour plus rapide au travail. Ces résultats signifient que la durée des congés-maladie a diminué. On peut supposer que les atteintes sont moins sévères mais aussi que certains salariés n'osent plus s'absenter aussi longtemps qu'avant, à atteinte égale.

On voit donc que l'intérêt que l'employeur peut manifester à l'égard de son personnel est susceptible d'avoir, dans certaines circonstances, des effets pervers. Cet exemple montre que le taux d'absentéisme est un bon indicateur d'efficacité économique d'un programme de prévention. En revanche, il n'est pas nécessairement un indicateur fiable d'efficacité sanitaire car l'absence au travail n'est pas uniquement déterminée par l'état de santé du salarié. En conséquence, dans une optique de santé publique, son utilisation devrait être couplée avec des indicateurs épidémiologiques de morbidité.

Versloot et coll. [40] ont rapporté une autre expérience de prévention du mal de dos dans une compagnie américaine de bus concernant 300 chauffeurs qui ont été comparés à un groupe témoin de 200 de leurs collègues. L'action a duré deux ans. Les résultats recueillis sur une période de 6 ans (2 ans avant, pendant, 2 ans après) mettent en évidence une diminution de la durée moyenne de l'absentéisme pour problèmes de dos dans le groupe test par rapport au groupe témoin, ainsi qu'une diminution des coûts médicaux et d'indemnisation pour l'employeur. En outre, une évaluation subjective a été effectuée par questionnaire après l'intervention: certains comportements et postures à risque ont été modifiés: 47 % des bénéficiaires ont changé la hauteur de leur siège et 59 % ont adopté une posture assise différente. 38 % ont jugé le programme assez utile.

Les résultats de ce programme sont encourageants, notamment parce que certains de ses effets ont persisté au moins deux ans après la fin du programme. Cependant, selon les auteurs eux-mêmes, cette étude pose des problèmes de validité. En effet, la technique de sélection n'a pas permis d'obtenir des groupes totalement homogènes, en particulier en termes d'incidence et de durée d'absentéisme, avant la mise en place du programme. De plus, l'étude coût/efficacité tend à sous-évaluer les coûts liés à l'absentéisme. En effet, les coûts indirects (pertes de production), n'ont pas pu être pris en compte.

En France, une action de prévention des lombalgies a été mise en place en 1986, à Grenoble, sur plusieurs sites industriels de construction de matériel électrique (communication personnelle). Cette expérience a été soutenue par une direction alertée par l'ampleur des coûts directs et indirects représentés par les lombalgies; l'action s'est inscrite dans une stratégie globale - les 24 heures du dos - concernant aussi bien la vie personnelle que la vie professionnelle, et impliquant tous les acteurs de l'entreprise (personnels médicaux et sociaux, membres de CHSCT, encadrement, direction ...) susceptibles d'agir tant au niveau du salarié pris individuellement, qu'au niveau de la collectivité de travail.

Le programme comportait quatre composantes

- premièrement, un suivi personnalisé des sujets à risque, c'est-à-dire des personnes se plaignant déjà du dos, à l'occasion des visites médicales de la médecine du travail;
- deuxièmement, une action de sensibilisation des personnels d'encadrement visant à mettre en évidence la complexité du problème des rachialgies et l'importance de certains paramètres comme l'organisation du travail, à travers un triple éclairage social, professionnel et médical;
- troisièmement, une intervention ergonomique portant à la fois sur l'amélioration de la configuration des postes existants et sur celle des nouveaux postes de travail, à travers une sensibilisation particulière des concepteurs et " ingénieurs-méthodes " aux problèmes musculo-squelettiques au travail;
- quatrièmement, une action de sensibilisation des sujets a priori indemnes de toute douleur lombaire, combinant informations théoriques et activités gymniques. À noter que tous les nouveaux embauchés ont reçu un fascicule d'informations concernant le dos reprenant les principaux messages de prévention (adopter des gestes pour diminuer les contraintes, varier les positions, aménager son environnement).

Ce programme de prévention a été évalué en termes de taux d'absentéisme et de durée de congés-maladie pour cause de rachialgie si le nombre d'arrêts de travail a peu diminué, la durée de ces arrêts a, en revanche, baissé de manière significative. Cette expérience donne l'exemple d'une nouvelle conception particulièrement active de la médecine d'entreprise. En effet, les médecins du travail, en lien avec les rhumatologues de l'hôpital de Grenoble, ont joué un rôle moteur dans la mise en œuvre d'une dynamique de prévention des lombalgies au travail.

Conclusions et perspectives

Les techniques propres aux démarches globales de prévention sont relativement bien standardisées, qu'il s'agisse de l'information théorique, de l'éducation gestuelle, des interventions ergonomiques ou encore des actions de sensibilisation des différentes parties prenantes. Cependant, leur mise en œuvre reste très hétérogène, ce qui rend malaisé toute tentative de comparaison systématique.

Par ailleurs, une grande partie des évaluations rapportées dans la littérature appellent les réserves suivantes, en se situant sur un plan méthodologique

- les échantillons de populations étudiées sont souvent de taille insuffisante pour que les résultats rapportés puissent être considérés comme totalement significatifs (en termes de puissance statistique);

- les populations étudiées sont généralement très hétérogènes, tant du point de vue des natures d'activité que des caractéristiques socio-démographiques ou encore, sur le plan de la sévérité des atteintes;
- les expériences sont généralement trop brèves (inférieures ou égales à 1 an) et/ou le recul de l'évaluation est insuffisant pour que l'on puisse apprécier les effets réels de ces actions à moyen terme;
- lorsque les évaluations sont du type "cas-témoins", l'échantillon des témoins est rarement apparié sur celui des cas;
- enfin, les évaluations ne sont pas toujours fondées sur des critères entièrement fiables, notamment lorsqu'elles font l'impasse sur l'évolution des données de morbidité.

Ceci étant posé, on peut tirer les indications suivantes des diverses actions de prévention répertoriées. Les actions qui semblent avoir les effets les plus probants sont celles

- qui s'inscrivent dans la durée et dans un projet à long terme et global d'entreprise;
- qui s'efforcent de combiner les dimensions individuelles et collectives de la prévention des rachialgies. Sur ce dernier point, les orientations suivantes méritent d'être rappelées e
- Au plan individuel, il s'agit de promouvoir
 - la connaissance de soi (éducation au fonctionnement du rachis, connaissance de ses capacités physiques);
 - la connaissance et la reconnaissance des risques du poste de travail (approche ergonomique incluant l'aménagement du poste);
 - l'étude de la fonction musculaire individuelle et les techniques d'amélioration de celle-ci; il s'agit en fait de règles hygiéno-diététiques. Le rôle des physiothérapeutes et de la médecine du travail est, à cet égard, très important;
 - l'éducation gestuelle, en particulier pour le soulèvement des charges. Au plan collectif, il s'agit de favoriser
 - l'implication de l'individu lombalgique (ou susceptible de l'être) et du personnel d'encadrement;
 - une parfaite communication entre les différents acteurs de la prévention: le salarié, le personnel d'encadrement, la direction, les médecins du travail, les partenaires de l'action sociale;
 - la prise en compte de la satisfaction dans le travail, tant sur le plan de l'intérêt professionnel que de l'ambiance et, parallèlement, la lutte contre les facteurs de risque psychosociaux de rachialgie tels que le stress, la charge mentale au travail, les contraintes de temps non strictement nécessaires;
 - le rappel périodique des éléments enseignés et la formation systématique des nouveaux entrants.

Evaluation des expériences de prévention secondaire et tertiaire

Selon Frymoyer [41] on peut distinguer trois démarches préventives

- la prévention primaire, qui intervient pour éviter l'apparition de rachialgies chez des sujets indemnes de tout antécédent douloureux vertébral;
- la prévention secondaire, intervenant chez des sujets ayant un passé de rachialgies, a pour objectif de
 - diminuer la durée des symptômes et de l'incapacité fonctionnelle occasionnée par la douleur;
 - permettre au sujet de retrouver ses totales capacités à son poste de travail;
 - prévenir l'apparition de rechutes.
- la prévention tertiaire, qui intéresse les sujets douloureux chroniques et dont les buts sont de
 - permettre la réadaptation du salarié à une activité professionnelle, aménagée ou différente de l'activité antérieure;
 - prévenir l'aggravation des lésions responsables de la symptomatologie.

Les actions de prévention secondaire et tertiaire se déroulent le plus souvent dans des écoles du dos médicalisées, donc en dehors du lieu de travail. Le délai de retour au travail est un important critère d'efficacité de ces actions, non seulement en termes économiques (coûts induits par l'absentéisme), mais aussi en termes de santé publique. En effet, la nécessité d'une intervention précoce et d'une rapide remise au travail a été soulignée de manière consensuelle dans la littérature, car cela permet de prévenir la chronicisation [42], même lorsque le patient éprouve encore une certaine douleur [43-44]. Les données disponibles dans la littérature sur des patients lombalgiques chroniques révèlent qu'en moyenne, seulement 20 % d'entre eux reprenaient leur activité après 1 an d'arrêt de travail; au-delà de 2 ans, ce taux est pratiquement nul.

Cette partie sur l'évaluation des expériences de préventions secondaire et tertiaire n'a pas pour objectif de comparer les résultats obtenus par les différentes écoles du dos (cf p. 107-128). Il s'agit ici d'analyser, aux vues des données de la littérature scientifique, l'influence du milieu professionnel sur le délai de retour au travail du salarié concerné, que ce soit sur son ancien poste de travail - éventuellement aménagé - ou sur un poste différent.

Les données existantes dans la littérature permettent de distinguer quatre types d'intervenants, susceptibles de jouer un rôle dans le délai de retour au travail des sujets rachialgiques chroniques

- les personnels médico-sociaux (y compris les médecins traitants);
- les collègues;

- l'encadrement et la hiérarchie;
- le salarié lui-même.

Rôle du corps médical

Cherkin et coll. [45] ont évalué l'influence d'un programme éducatif auprès de deux groupes de médecins traitant des patients lombalgiques (un groupe de 23 médecins, un autre de 17 médecins). Le premier objectif de ce programme était de mettre le médecin en confiance dans sa capacité à prendre en charge un patient lombalgique. Il s'agissait notamment de l'inciter à délivrer à son patient des messages et des informations rassurantes. Le second objectif était de réduire les examens para-cliniques (radiologie) non indispensables.

Ce programme a été évalué par un questionnaire, rempli par les médecins, 4 mois après (premier groupe) et 1 mois puis 2 mois après leur formation (second groupe)

- 85 % des bénéficiaires ont jugé la formation plutôt utile sur le plan clinique;
- 62 % se sont sentis plutôt plus en confiance dans leur capacité à gérer un patient lombalgique;
- en revanche, les habitudes de prescription d'examen radiologiques n'ont pas diminué de manière significative.

Bien qu'encourageante, cette étude présente les limites suivantes

- les promoteurs de l'étude en sont les évaluateurs;
- les effectifs bénéficiaires du programme sont réduits; il n'y a pas de groupe-contrôle;
- le point de vue des patients n'est pas pris en compte.

Cependant, on peut supposer que la formation des médecins à la prise en charge médicale et au suivi socioprofessionnel est utile pour le salarié lombalgique, particulièrement lorsque la communication entre les médecins de l'entreprise et le médecin traitant s'est correctement développée.

Wiesel et coll. [46] ont décrit une méthode de prise en charge individuelle du lombalgique chronique le "cas management". C'est le médecin personnel qui gère le diagnostic, applique la thérapeutique adéquate et prend en charge la réadaptation du lombalgique au niveau du poste de travail. Ceci suppose donc une excellente formation du médecin à la prise en charge du lombalgique, aussi bien sur le plan médical que sur le plan socio-professionnel. Dans cette étude, 20 % des salariés lombalgiques avaient repris le travail au bout d'une année de congé-maladie. Ce résultat est conforme à ceux habituellement relevés dans la littérature.

Spitzer et coll. [47] et Nachemson [44] ont montré que plus la prise en charge des sujets douloureux chroniques était précoce (aux environs de 7 semaines),

plus la durée de l'incapacité fonctionnelle était brève. Ceci semble confirmer qu'une meilleure prise en charge du lombalgique passe par l'intervention précoce d'un médecin expérimenté afin de limiter au maximum la durée de l'invalidité, source majeure de la chronicité.

Rôle de la hiérarchie et de l'encadrement

Linton [48] a rapporté une expérience de formation de l'encadrement dans une optique de retour rapide au travail du salarié, absent pour cause de rachialgie sévère. L'auteur a évalué les effets à court terme d'un atelier de formation spécialement conçu pour le supérieur hiérarchique direct. Il s'agissait d'une étude cas-témoin dans le secteur ferroviaire suédois. Vingt-deux superviseurs ont reçu un entraînement spécifique, tandis que le groupe-témoin était constitué de 171 sujets. L'objectif du programme était de modifier le comportement des superviseurs, afin d'accroître leurs interventions et de réduire les accidents de travail. L'enseignement a été conçu afin d'améliorer leurs connaissances sur les problèmes de dos et cervicaux, ainsi que sur leur prise en charge. L'accent a été mis sur l'importance de leur rôle dans l'optimisation de l'environnement de travail. Pendant trois demi-journées, les aspects réglementaires, l'ampleur des accidents du travail, les facteurs de risque connus, le coût de l'absentéisme et le rôle des facteurs psychosociaux dans la reprise du travail ont été présentés. Dans un deuxième temps, trois modules de formation ont été centrés sur les facteurs permettant une meilleure prise en charge des problèmes rachialgiques

- le maintien du contact avec le salarié durant sa convalescence, afin de favoriser un retour rapide au travail;
- l'identification des facteurs professionnels d'une crise aiguë et leur neutralisation (modifications ergonomiques, changement temporaire de poste de travail), afin de prévenir des problèmes plus graves.

Des questionnaires avant/après, remplis par les sujets bénéficiaires du programme, les témoins et les employés des superviseurs entraînés, ont servi de base d'évaluation de l'atelier. Les résultats ont montré que l'atelier de formation avait été bien perçu par les bénéficiaires et avait permis des changements d'attitudes et de comportements. Cependant, des investigations complémentaires devraient être conduites pour permettre une évaluation à long terme de ce type d'ateliers.

Wood [49] a rapporté les effets d'une intervention auprès de personnel hospitalier absent du travail pour cause de rachialgie sévère. Le programme reposait essentiellement sur la mobilisation des collègues de travail et de la hiérarchie pour hâter le retour au travail. L'employé absent pour cause de rachialgie était régulièrement contacté pour s'assurer de l'évolution de son rétablissement. Le représentant de l'hôpital servait de lien entre les différentes parties prenantes.

Après l'adoption de ce programme personnalisé, la proportion de journées de travail perdues a fortement diminué par rapport à la période antérieure (1,7 % versus 7,1 %). La diminution des coûts médicaux et d'indemnisation n'a pas été décrite.

Linton et coll. [50] ont relaté l'évaluation d'une expérience de prévention secondaire en milieu hospitalier. Les 36 sujets sur lesquels l'action a porté étaient tous des femmes, d'âge médian 43 ans. L'objectif de ce programme de 5 semaines, enseigné en dehors du lieu de travail, était le maintien du statut professionnel. Il s'agissait de réduire la douleur présente et d'éviter un nouvel épisode. Ce programme a été pré-testé, puis évalué tout de suite après, puis après 6 mois, et enfin, 18 mois après. Les facteurs d'adhésion et les obstacles à l'application des connaissances inculquées par ce programme ont été évalués par un questionnaire. Une partie de ce questionnaire portait sur l'environnement de travail, ergonomique et social. L'évaluation à 18 mois a montré que les sujets ne pouvaient appliquer les connaissances acquises qu'une fois sur deux. Alors que l'attitude des collègues de travail vis-à-vis du sujet était jugée très positive dans 62 % des cas (aide au port des charges lourdes...), celle des supérieurs hiérarchiques n'était considérée comme positive ou très positive que dans 58 % des cas. De plus, près d'un tiers des sujets ont jugé que l'attitude de la hiérarchie à leur égard était caractérisée par une relative indifférence. Cette perception d'un manque de soutien de la part de la hiérarchie a pu susciter, chez certains sujets, le désir de changer de poste.

Conclusions et perspectives

L'analyse de la littérature disponible a permis de constater que les démarches de préventions secondaire et tertiaire des lombalgies nécessitaient, au-delà de la mobilisation du sujet lui-même, celle de la hiérarchie et des collègues de travail [48-49]. C'est notamment grâce à la coopération des collègues que les meilleurs résultats sur la manipulation d'objets lourds sont obtenus, à l'issue du retour au travail [50].

Plus généralement, il apparaît que l'association de l'ensemble des acteurs de l'entreprise, en lien avec le médecin traitant, permet de structurer un programme de préventions secondaire et tertiaire qui crée une dynamique favorable à un retour plus rapide au travail et à une meilleure réinsertion du salarié rachialgique.

Si on se situe dans une perspective clinique, l'un des avantages de la prévention tertiaire, lorsqu'elle réussit, est d'éviter l'indication chirurgicale.

Selon Deyo et coll. [51] la fréquence de l'intervention chirurgicale pour les lombo-sciatiques est de l'ordre de 1 à 3 % en population générale. Dans une population de lombalgiques chroniques, le pourcentage d'intervention chirurgicale serait de l'ordre de 10 % ; le but de la chirurgie est alors d'essayer de supprimer une douleur rebelle à toute autre forme de thérapeutique.

Norton [52] a étudié une série de patients opérés ou ayant subi une nucléolyse. Les résultats se sont révélés peu encourageants l'analyse des conditions opératoires a montré le manque de critères chirurgicaux validés pour les patients opérés. De plus, le taux de succès de la chirurgie, mesuré par le retour au travail, s'est révélé assez faible. Enfin, ces interventions chirurgicales et leurs suites représentent un coût élevé.

Une autre série de patients opérés, étudiée par Hanley et coll. [53] a présenté des résultats semblables. Ces résultats décevants de l'indication chirurgicale sont probablement liés aux incertitudes qu'accompagnent la plupart des diagnostics de rachialgie. Cependant, aucun élément clinique disponible ne permet de réfuter absolument les indications chirurgicales.

L'ensemble de ces données souligne, s'il en était encore besoin, l'intérêt des démarches préventives pour éviter l'apparition ou réduire les conséquences des rachialgies.

BIBLIOGRAPHIE

1. TROUP JDG, FOREMAN TK, BAXTER CE, BROWN D. 1987 VOLVO Award in Clinical Sciences - The perception of back pain and the role of psychophysical tests of lifting capacity. *Spine* 1987, **12** (7): 645-657
2. BIGOS S J. BATTE MC, SPENGLER DM, FISHER LD, FORDYCE WE, HANSON TJ, et al. A prospective study of work perceptions and psychological factors affecting the report of back injury. *Spine* 1991, **16** (1): 1-6
3. CHAFFIN DB, PARKS KS. A longitudinal study of low back pain as associated with occupational weight lifting factors. *Am Ind Hyg Assoc J* 1973, **34**: 513-525
4. VALFORS B. Acute, subacute, and chronic low back pain: Clinical symptoms, absenteeism and working environment. *Scand J Rehabil Med* 1985, **11** (Suppl): 1-98
5. BERGQUIST-ULLMAN M, LARSSON V. Acute low back pain in industry. *Acta Orthop Scand* 1977, **170** (Suppl): 1-117
6. TROUP JDG, MARTIN JW, LLOYD DCEF. Back pain in industry: A prospective study. *Spine* 1981, **6** (1): 61-69
7. BATTIE MC, BIGOS SJ, FISHER LD, SPENGLER DM, HANSSON TH, NACHEMSON AL, WORTLEY MD. Anthropometric and clinical measures as predictors of back pain complaints in industry: a prospective study. *J Spinal Disord* 1990, **3** (3): 195-204
8. ZWERLING C, RYAN J. SCHOOTMAN M. A case-control study of risk factors for industrial low back injury: The utility of pre-placement screening in defining high-risk groups. *Spine* 1993, **18** (9): 1242-1247
9. BOHART WH. Anatomic variations and anomalies of the spine. Relation to prognosis and length of disability. *Brit Med J* 1929, **55**: 356
10. GUSHWAY BC, MAIER RJ. Routine examination of the spine for industrial employees. *JAMA* 1929, **93**: 701-704
11. GLBSON ES. The value of pre-placement screening radiography of the low back pain. (State of the Art Reviews). *Occup Med* 1988, **3**: 91-107
12. ROWE ML Are routine spine films on workers in industry cost on risk- benefit effective. *J Occup Med* 1982, **24** (1) :41-43

13. BATTIE MC. Minimizing the impact of back pain: Workplace strategies. *Spine* 1992, **4** (1) : 20-28
14. READY AE, BORESKE SL, LAW SA, RUSSEL R. Fitness and lifestyle parameters fail to predict back injuries in nurses. *Can J Appl Physiol* 1993, **18** (1): 80-90
15. CADY LD, BISCHOFF DP, O'CONNEL ER, THOMAS PC, ALLAN JH. Strength and fitness and subsequent back injuries in fire fighters. *J Occup Med* 1979, **21** (4): 269-272
16. MAIRIAUX P. Lombalgies en milieu du travail. Quelle strategie de prevention ? *Archives des maladies professionnelles et de sécurité sociale* 1988, **49** (2): 85-95
17. VIDEMAN T. Evaluation of the prevention of occupational low-back pain. *Spine* 1991, **16** (6): 685-686
18. ABENHAIM L, SUISSA S. ROSSIGNOL M. Risk of recurrence of occupational back pain over three year follow up. *Brit J Ind Med* 1988, **45** (12): 829-833
19. GLOVER JR. Prevention of back pain. In: *The lumbar spine and back pain*. Jayson M, (Ed), Grune & Stratton, New York, 1976
20. MILLER RL. Bend your knees! *Nat Saf News* 1977, 57-58
21. BROWN JR. Liftings as an industrial hazard. Labour Safety of Ontario, Ontario Department of Labour Toronto, 1971
22. SNOOK SH, CAMPANEU RA, HART JW. A study of three preventive approaches to low back pain injury. *J Occup Med* 1978, **20** (7): 478-481
23. KELSEY JL. An epidemiological study of the relationship between occupations and acute herniated lumbar intervertebral discs. *Int J Epidemiol* 1975, **4** (3): 197-207
24. CHAFFIN DB, GALLAY LS, WOOLLEY CB, KUCIEMBA SR. An evaluation of the effect of a training program on worker lifting postures. *Int J Ind Ergonomics* 1986, **1**: 127-136
25. ST-VINCENT M, LORTIE M, TELLIER C. Les programmes de formation dans le secteur hospitalier; leur évaluation par l'étude des comportements au travail. *Annual Conference of the Human Factors* 1985: 59-62
26. VIDEMAN T, RAUHALA H. ASP S. Patient-handling skill back injuries and back pain. An intervention study in nursing. *Spine* 1989, **14**: 148-156
27. SNOOK SH. Comparison of different approaches for the prevention of low back pain. *Applied Industrial Hygiene* 1988, **221** (3): 73-78
28. GARG A, OWEN B. Reducing back stress to nursing personnel - an ergonomic intervention in a nursing-home. *Ergonomics* 1992, **35** (11): 1353-1375
29. ROBERTSON LS, KEEVE JP. Worker injuries: the effects of workers compensation and OSHA inspections. *J Health Policy Law* 1983, **8**: 551-597
30. HALPERN M. Prevention of low back pain: basic ergonomics in the workplace and the clinic. *Baillière's Clin Rheumatol* 1992, **6** (3): 705-730
31. RICHARD A, MOSTARDI PH, DONALD A. Isokinetic lifting strength and occupational injury. A prospective study. *Spine* 1992, **17** (2): 189-193
32. GREGOIRE MC, MALBY MR, CRUZEL A, LORIOT J. SIMON L. Prévention des lombalgies du personnel soignant: l'expérience du Centre Hospitalier Régional de Montpellier. *Archives des maladies professionnelles et de sécurité sociale* 1983, **44**: 55-57
33. KUKKONEN R. LAMMI S. ANTTI-POIKA M. Effects of dynamic muscular exercise and working habits on neck/shoulder pain among hospital workers *Communication Premus Stockholm*, 1992
34. WAHLSTEDT KGI, BJORKSTEN MG, KEMMLERT K. NYGARD CH, TORGEN M. Reducing musculoskeletal ailment by changing organization. Nice, 1993

35. LUOPAJARVI T. Prevention of work-related neck and upper limb disorders. *Work related musculoskeletal disorders*. Osterholtz U. et al., Bonn, 1987
36. DALTROY LH, IVERSEN MD, LARSON MG, RYAN J. ZWERLING C, FOSSEL AH, LIANG MH. Teaching and social support: effects on knowledge, attitudes, and behaviors to prevent low back injuries in industry. *Health Educ Q* 1993, **20** (1): 43-62
37. LEIYU-SHI: A cost-benefit-analysis of a california county back injury prevention program. *Public Health Rep* 1993, **108** (2): 204-211
38. FITZLER SL, BERGER RA. Attitudinal change: The Chelsea back program. *Occup Health Saf* 1982, **51**: 24-26
39. FITZLER SL, BERGER RA. Chelsea Back Program: one year later. *Occup Health Saf* 1983, **52** (7): 52-54
40. VERSLOOT JM, ROZEMAN A, VANSON AM, VAN AKKERVEEKEN PF. The cost-effectiveness of a back school program in industry: A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992, **17** (1): 22-27
41. FRYMOYER JW. Can low back pain disability be prevented ? *Baillère's Clin Rheumatol* 1992, **6** (3): 595-606
42. KEEFE F. New directions in pain assessment and treatment (Review). *J Clin Psychol* 1989, **9**: 549-568
43. MC VEIGH EL. Occupational back pain and modified work thesis, MC Master University of Hamilton, Ontario, Canada, 1986
44. NACHEMSON A. Work for all. For those with low back pain as well. *Clin Orthop Rel Res* 1983, **179**: 77-85
45. CHERKIN D, DEYO RA, et al. Evaluation of a physician education intervention to improve primary care for low back pain I-Impact on physician. *Spine* 1991, **16** (10): 1168-1172
46. WIESEL SW, FEFFER HL, ROTHMAN RH. Industrial low-back pain. A prospective evaluation of a standardized diagnostic and treatment protocol. *Spine* 1984, **9** (2): 199-203
47. SPITZER WO, LEBLANC FE, DUPUIS M, ABENHAIM L, et al. Scientific approach to the assessment and management of activity-related spinal disorders. A monograph for clinicians. *Spine* 1987, **7** (Suppl 12): S1-S59
48. LINTON SJ. Evaluation study The manager's role in employees successful return to work following back injury. *Work and Stress* 1991, **5** (3): 189-195
49. WOOD DJ. Design and evaluation of a back injury prevention program within a geriatric hospital. *Spine* 1987, **12** (2): 77-82
50. LINTON SJ, BRADLEY LA. An 18-month follow-up of a secondary prevention program for back pain: help and hindrance factors related to outcome maintenance. *Clin J Pain* 1992, **8** (3): 227-236
51. DEYO RA, DICHL AK, ROSENTHAL M. How many days of bed rest for acute low back pain ? A randomised clinical trial. *N Eng J Med* 1986, **315** (17): 1064-1070
52. NORTON W. Chemonucleolysis Versus Surgical Disectomy-comparison of costs and results in worker's compensation claimants. *Spine* 1986, **11** (5): 440-442
53. HANLEY ENJR, LEVY JA. Surgical treatment of isthmic lumbosacral spondylolisthesis: analysis of variables influencing results. *Spine* 1989, **14** (1): 48-50