
Avant-propos

C'est à la demande de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des professions indépendantes (CANAM) que le présent travail de synthèse bibliographique sur les lombalgies en milieu professionnel, leurs facteurs de risque et leur prévention a été entrepris.

Pour la CANAM, cette mobilisation des capacités d'expertise scientifique de l'INSERM avait pour objet de nourrir sa réflexion sur les possibilités de développer la prévention contre les risques professionnels majeurs dans les diverses populations couvertes par ce régime : artisans, commerçants, professions libérales.

Pour l'INSERM, la demande de la CANAM a été l'occasion de réactualiser le travail d'expertise collective réalisé en 1994-1995 sur la prévention des rachialgies en milieu professionnel.

A cet effet, le service du partenariat pour le développement social de l'INSERM (Département du partenariat pour le développement économique et social) – qui a assuré la coordination du présent travail – a procédé, à l'automne 1998, à une recherche bibliographique étendue dans les principales bases de données scientifiques internationales sur les années 1996/97/98 (Medline, CIS, Embase, Soca, Pascal, *Current Contents in Social sciences*). Cette recherche a permis de constituer un corpus bibliographique d'un peu plus de 400 articles récents, qui a été enrichi par la bibliographie personnelle apportée par chacun des experts scientifiques mobilisés (voir composition du groupe d'experts ci-après).

En définitive, les experts ont lu et analysé, au cours de cinq séances collectives de travail, plus de 300 articles se rapportant aux différents champs disciplinaires explorés dans cette synthèse : épidémiologie descriptive, épidémiologie analytique, biomécanique et physiologie, économie et sociologie de la santé, psychodynamique du travail, médecine du travail, épidémiologie d'intervention et santé publique.

Ce travail a permis, entre autres choses, de mettre en évidence un certain nombre d'avancées de la connaissance par rapport à l'expertise collective de 1995, avec certains prolongements pratiques qui sont, aujourd'hui, directement exploitables par les acteurs de terrain.

L'ouvrage comprend deux grandes parties. Une partie *Analyse* dans laquelle sont successivement abordés les données descriptives disponibles les plus récentes sur la lombalgie commune, l'examen des principaux facteurs de risque et de leurs interactions et, pour finir, les principales démarches de

prévention mises en œuvre en fonction des stades d'évolution de la lombalgie commune. La seconde partie *Synthèse* comprend un ensemble de « constats » rédigés sous la forme « questions-réponses » et des recommandations d'actions élaborées en fonction des préoccupations et du champ d'intervention propres à la CANAM mais dont certaines d'entre elles peuvent concerner un ensemble plus large d'intervenants dans le système de santé.

Que soient remerciés ici tout particulièrement les experts scientifiques qui ont accepté de participer à ce travail dans des délais contraints et qui ont constitué un groupe fortement interactif et très soucieux de répondre aux interrogations et préoccupations de la CANAM. Que soient également remerciés ici Gérard Bréart, conseiller scientifique du Directeur général de l'INSERM pour la recherche en santé publique, qui a aidé à l'initiation de ce travail ainsi que la Direction et le Service médical de la CANAM qui ont, aux différents stades du travail, facilité le cadrage de cette synthèse bibliographique en apportant des informations précieuses sur les caractéristiques des populations couvertes par le régime des professions indépendantes.

Que soient remerciés enfin toutes celles et ceux qui, au sein du service du partenariat social et des services de documentation de l'INSERM, ont permis, à tous les niveaux, la concrétisation de ce travail.

Groupe d'experts et auteurs

Francis DERRIENNIC	Directeur de recherche, épidémiologiste INSERM U. 170, Villejuif
Annette LECLERC	Directeur de recherche, épidémiologiste INSERM U. 88, Saint-Maurice
Philippe MAIRIAUX	Professeur, Service de santé au travail et éducation à la santé Université de Liège, Belgique
Jean-Pierre MEYER	Ergonome-bio-mécanicien, Service de physiologie du travail, Centre de recherche de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) Vandœuvre-les-Nancy
Anna OZGULER	Médecin, épidémiologiste INSERM U. 88, Saint-Maurice

Coordination scientifique et éditoriale

Dominique VUILLAUME	Ingénieur de recherche, Service du partenariat social, Département du partenariat pour le développement économique et social (DPES-INSERM)
Marie-Laure HAMON	Ingénieur d'études, Service du partenariat social, DPES
Jacqueline BONIFACY	Assistant ingénieur, Service du partenariat social, DPES
Nadia DELPONT	Chargée d'études contractuelle, Service du partenariat social, DPES

Assistance bibliographique

Nicole PINHAS	Ingénieur de recherche, Service de documentation INSERM, Département de l'information scientifique et de la communication (DISC)
---------------	---

Sommaire

Avant-propos	V
Groupe d'experts et auteurs	VII
ANALYSE	
I - Les lombalgies : Quels facteurs de risque ?	1
1 - Les lombalgies : principales données de cadrage	3
Définition et mesure de la lombalgie	3
Les lombalgies par rapport à d'autres affections musculo-squelettiques	5
Fréquence des lombalgies	6
Évolution de la fréquence au cours du temps	8
Professions les plus exposées	8
Repérage des situations à risque	11
Histoire naturelle de la lombalgie	12
Aspects socio-économiques	13
2 - Rôle des facteurs personnels et d'exposition physique au travail .	23
Caractéristiques personnelles	26
Facteurs de pénibilité physique au travail	29
Conclusion	31
3 - Facteurs de risque biomécaniques et physiologiques des lombalgies en relation avec les conditions de travail	37
Fonctions de la colonne vertébrale	39
Âge et colonne vertébrale	40
Étiologies biomécanique et physiopathologie des douleurs et lésions lombaires	40
Facteurs de risque professionnels	42
Facteurs de risque et évolution des lombalgies	49
Conclusion	49
4 - Facteurs de risque psychosociaux des lombalgies	55
Problèmes méthodologiques généraux	55
Données existantes sur l'effet des facteurs psychosociaux	60
Travaux récents et perspectives	62

II - Les lombalgies : Quelle prévention ?	71
Introduction : Enjeux de la prévention des lombalgies	73
5 - Prévention précoce	75
Introduction et méthodes	75
Efficacité d'actions portant sur le sujet lui-même	77
Autres actions portant sur le sujet lui-même	83
Efficacité d'actions de prévention portant sur l'environnement du sujet	85
Actions de prévention multidimensionnelles	88
Conclusion	89
6 - Quelles stratégies pour prévenir le passage à la chronicité des lombalgies ?	95
Histoire naturelle de la lombalgie et évolution vers la chronicité .	95
Prise en charge de la lombalgie aiguë	96
Les programmes de prévention du passage à la chronicité	98
La place des écoles du dos	100
Conclusion	100
7 - Actions de réinsertion des lombalgiques chroniques	103
Programmes d'exercices physiques	106
Interventions de type comportemental	107
Écoles du dos	108
Interventions multidimensionnelles	109
Conclusion	116
 SYNTHÈSE	
Constats	123
Recommandations d'actions	133
Recommandations de recherche	127
 ANNEXE	139

I

Les lombalgies : Quels facteurs de risque ?

1

Les lombalgies : principales données de cadrage

Définition et mesure de la lombalgie

Il est habituel de dire que les lombalgies sont des affections fréquentes dans la population adulte. Cette affirmation est parfois complétée par le commentaire « mal de dos, mal du siècle ». Dans ce discours, il y a, à la fois, du vrai, du faux et de l'imprécis, ce qui tient en grande partie au fait que la lombalgie n'est pas une entité caractérisée de façon unique, et qu'un certain flou entoure la définition de la lombalgie. Nous reprenons ci-dessous des définitions issues de l'expertise collective INSERM de 1995 (INSERM, 1995). Le terme de rachialgie s'applique à toute manifestation douloureuse siégeant au niveau du rachis vertébral, sans préjuger de la cause de ce symptôme. Suivant le point d'origine de la douleur, on distingue classiquement :

- les cervicalgies ou douleurs cervicales s'étendant de la première vertèbre cervicale (C1) à la charnière cervico-dorsale représentée par la dernière vertèbre cervicale et la première vertèbre dorsale (C7-D1) ;
- les dorsalgies ou douleurs dorsales s'étendant de la charnière cervico-dorsale (C7-D1) à la charnière dorso-lombaire représentée par la dernière vertèbre dorsale et la première vertèbre lombaire (D12-L1) ;
- les lombalgies ou douleurs s'étendant de la charnière dorso-lombaire (D12-L1) à la charnière lombo-sacré (L5-S1).

Il existe un consensus international sur les délimitations de ces trois territoires, tant chez les cliniciens que chez les épidémiologistes. S'agissant de la lombalgie, on classe sous le terme de « lombalgies communes » les lombalgies qui ne sont pas secondaires à une cause organique particulière (telles une infection, une tumeur, une affection rhumatismale inflammatoire, une affection métabolique).

La lombalgie commune n'est pas une entité pathologique : c'est un symptôme pouvant répondre à la souffrance mécanique de structures rachidiennes et périrachidiennes diverses (Jenner et coll., 1995). On parle de lombo-sciatique si la douleur lombaire est associée à une douleur descendant dans la fesse, la face postérieure de la cuisse, et parfois dans le pied, plus précisément dans le territoire innervé par la racine sciatique L5 ou S1.

En dehors de situations rares (avec présence de limitations ou de signes d'atteinte nerveuse, sans que le sujet souffre), la lombalgie se définit par la présence de douleurs ; ceci explique l'importance des questionnaires dans l'abord de la lombalgie et de sa fréquence au niveau des populations. L'absence de correspondance entre imagerie (tels que des radios ou des clichés IRM) et présentation clinique de la lombalgie correspondait à l'état des connaissances en 1994-1995 (INSERM, 1995). Depuis cette date, différentes études ont confirmé ce point. Rien ne justifierait actuellement de baser une définition de la lombalgie sur les résultats de l'imagerie. Une revue de littérature montre par exemple que les associations entre lombalgie non spécifique et présence de signes de dégénération à la radiographie (comme la réduction de l'espace entre disques) est faible, avec des odds-ratios¹ de 1,2 à 3,3 selon les études (Van Tulder et coll., 1997).

Ce point étant acquis, il faut s'interroger sur ses conséquences, en particulier concernant la quantification de l'importance de ce problème de santé : à partir du moment où il est admis que la lombalgie se définit à partir de la réponse « oui » à une question, la fréquence des lombalgies dépend bien évidemment de la question posée.

Dire « 60 % des adultes, parfois plus, souffrent ou ont souffert de lombalgie » signifie que 60 % des adultes répondraient « oui » à une question portant sur des douleurs, intenses ou légères, passagères ou durables, dans un passé lointain ou proche, ou pour le présent.

Avec une définition beaucoup plus restrictive, par exemple l'existence d'un arrêt de travail pour lombalgie dans les 12 derniers mois, on obtiendrait une fréquence beaucoup plus faible (de l'ordre de 5 à 10 %).

Pour répondre à ces difficultés de définition, et permettre des comparaisons entre populations et entre périodes, il est devenu habituel de retenir les mêmes définitions d'une étude à une autre, tout en sachant que plusieurs définitions (plus larges ou plus restrictives) peuvent coexister ; l'important est, avant tout, de préciser quelle a été la définition, en particulier en termes de période de référence (par exemple, pour les 12 mois précédents), et de durée de la lombalgie (un jour, 8 jours, 1 mois ou plus...). Un outil largement utilisé dans ce domaine est le questionnaire dit « questionnaire nordique », publié en 1987 et largement utilisé depuis dans de nombreux pays (voir version française) (INSERM, 1995).

1. Un odds-ratio quantifie la différence entre deux pourcentages, ici le pourcentage d'anomalies radiographiques chez les lombalgiques comparé à celui chez des non-lombalgiques. En l'absence d'association, l'odds-ratio est égal à 1

Les lombalgies par rapport à d'autres affections musculo-squelettiques

Quel est le poids des lombalgies, par rapport à d'autres affections touchant le rachis (cervicalgies, dorsalgies) et les membres ? Répondre à cette question est plus difficile qu'il ne paraît ; une réponse partielle peut être apportée par le poids respectif de ces affections mesuré au travers des dispositifs médico-administratifs (versement de rentes pour accident de travail ou maladie professionnelle en particulier). Les données ainsi disponibles dépendent du système de reconnaissance en vigueur, celui-ci étant variable d'un pays à l'autre. Par exemple, l'existence dans le régime général français de deux tableaux de maladies professionnelles pour les lombalgies depuis 1999 ne modifie pas la fréquence des lombalgies, mais les rend « lisibles » d'une façon nouvelle.

Pour situer les lombalgies par rapport à d'autres affections musculo-squelettiques, dans différents pays et en France, on dispose cependant d'éléments convergents, même si la situation diffère quelque peu d'un pays à l'autre. Selon Riihimäki (Riihimäki, 1995) les problèmes ostéo-articulaires les plus importants en Finlande sont : les affections péri-articulaires du membre supérieur, dont la fréquence a beaucoup augmenté dans de nombreux pays ces dernières années, mais surtout les lombalgies et l'arthrose (qui inclut les atteintes de la hanche et du genou). Ainsi, dans la population finlandaise, en 1992, près de 3 % de la population âgée de 18 à 64 ans bénéficiait d'une « pension prématurée » pour affection musculo-squelettique ; les deux affections arrivant en tête étaient les lombalgies (1,4 % de la population) et l'arthrose (0,6 %). Dans une revue générale dont l'auteur est nord-américain (Hales et coll., 1996), les problèmes musculo-squelettiques cités comme les plus préoccupants sont d'une part, les lombalgies d'autre part, les affections péri-articulaires du membre supérieur.

Dans l'enquête de la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, les problèmes de santé liés au travail les plus souvent signalés sont les douleurs dorsales, suivies du stress (Fondation Européenne, 1997). Trente pour cent des travailleurs disent ressentir des douleurs dorsales, et 17 % des douleurs musculaires dans les bras et les jambes (European Foundation, 1996 ; Union Européenne, 1997).

Les données françaises disponibles sont en accord avec ce qui est retrouvé dans la quasi-totalité des études, à savoir que les lombalgies sont plus fréquentes que les cervicalgies et les dorsalgies. Les arrêts de travail sont aussi plus fréquents pour cette localisation. Les cervicalgies occasionnent très peu d'arrêts de travail : la fréquence annuelle est de l'ordre de 1 % dans une population où le niveau de plaintes concernant la région cervicale est pourtant élevée (Leclerc et coll., 1999).

Enfin, les affections péri-articulaires du membre supérieur sont en augmentation en France comme dans d'autres pays. On estime à 130 000 par an le

nombre d'interventions chirurgicales réalisées pour l'une de ces affections : le syndrome du canal carpien (HCSP, 1998). La fréquence de ces affections est cependant plus faible que celle des lombalgies, au niveau de la population en activité dans son ensemble (Derriennic et coll., 1996).

Fréquence des lombalgies

Comme il n'existe pas d'enquête nationale portant spécifiquement sur la fréquence des lombalgies en population générale, nous avons choisi de présenter d'abord des chiffres issus d'une enquête britannique, qui a l'avantage d'aborder différentes dimensions de la lombalgie en population générale ; ces données seront complétées par quelques données issues d'enquêtes spécifiques, françaises ou étrangères.

Dans une enquête britannique en population générale (Hillman et coll., 1996) limitée à la tranche d'âge 25-64 ans, la question posée était « avez-vous jamais eu une douleur durant plus d'un jour dans la zone indiquée ci-contre ? », question accompagnée d'un schéma corporel indiquant les limites de la région lombaire. Les sujets répondant positivement étaient interrogés ensuite sur l'existence d'une douleur lombaire dans les 12 mois, d'une douleur lombaire actuelle, et sur la durée des épisodes des 12 derniers mois.

Les prévalences « vie entière », « sur 12 mois » et instantanées sont respectivement de 59 %, de 39 % et de 19 %. L'incidence annuelle, c'est-à-dire la fréquence en un an de lombalgies « nouvelles » est de 4,7 %. Sur un an, les épisodes se répartissent en : 50,3 % d'épisodes aigus (moins de 2 semaines), 21 % d'épisodes subaigus (2 semaines à 3 mois) et 26 % d'épisodes chroniques (plus de 3 mois).

Parmi les sujets déclarant une douleur lombaire dans les 12 mois, 45,6 % (soit 17,6 % de la population totale) indiquaient une irradiation de la douleur à la jambe, ou un problème d'engourdissement ou de fourmillement à la jambe. Parmi les sujets lombalgiques normalement en activité, 21,8 % avaient eu un arrêt de travail du fait de leur lombalgie.

Concernant le recours aux soins, sur une période de 12 mois, 51,3 % des lombalgiques déclaraient ne pas avoir consulté de professionnels de santé pour leur douleur lombaire.

Les auteurs de ces études notent que les fréquences observées sont comparables à celles qui sont mises en évidence dans d'autres études en population générale. Dans des groupes professionnellement exposés aux lombalgies, les fréquences peuvent cependant être plus élevées.

Le tableau 1-1 indique des fréquences (sur 6 mois) pour une population de 725 salariés français appartenant à des secteurs à risque élevé (21 % de salariés du secteur hospitalier, 30 % de salariés de la manutention, les autres salariés appartenant au secteur tertiaire).

Tableau 1-1 Prévalence (6 derniers mois) de lombalgie dans une population de salariés (secteurs : hospitalier, manutention, tertiaire). D'après Ozguler et coll., 1999.

	Hommes (n = 368)	Femmes (n = 357)
Lombalgie au moins 1 jour	40,8	45,4
Lombalgie au moins 30 jours	15,5	18,8
Traitement pour lombalgie ¹	20,4	23,0
Consultation d'un professionnel de santé ²	20,7	25,2
Arrêt de travail	9,5	7,8

¹ : compris automédication.

² : médecin, kinésithérapeute ou autre.

Bien que la période de référence soit plus courte que dans l'enquête britannique (6 mois et non 1 an), la prévalence de lombalgie durant au moins 1 jour est un peu plus élevée. Comme dans l'enquête britannique, environ la moitié des lombalgies ne font pas l'objet d'une consultation médicale. Concernant la fréquence des arrêts pour lombalgie, seule une lombalgie sur 5, environ, entraîne un arrêt de travail ; c'est presque exactement le même rapport que dans l'enquête britannique.

Parmi les arrêts de travail pour lombalgie, la majorité sont des arrêts courts. Ainsi, dans une population de salariés d'EDF-GDF, les arrêts se répartissent en : 55 % de 1 à 7 jours, 30 % de 8 à 30 jours, 15 % de plus de 30 jours (données non publiées). A partir d'une prévalence annuelle de lombalgie de 40 %, on arrive donc à une fréquence annuelle d'arrêt de travail de plus de 30 jours estimée à 1,2 %, et d'arrêts de plus de 8 jours à 3,6 %, ce qui est très comparable aux résultats d'une étude menée en Norvège qui estime à 2,27 % par an la fréquence des lombalgies avec arrêt de travail de 2 semaines ou plus (Hagen, 1998).

Dans la même population de salariés d'EDF-GDF, la prévalence de sciatique sur 12 mois était de 19,2 % chez les hommes, 17,1 % chez les femmes. Ces chiffres sont équivalents à ceux de l'enquête britannique, mais pour une population qui déclare, globalement, souffrir un peu plus de lombalgie (prévalence sur 12 mois un peu supérieure à 50 %). L'estimation issue de l'enquête britannique (soit 17,6 % sur un an) pourrait être une estimation « haute ». En se limitant à des sciatiques cliniquement vérifiées par un médecin un jour donné lors d'un examen clinique standardisé, les fréquences sont plus faibles, ce qui est attendu. Dans une enquête nationale finlandaise citée par Riihimäki (Riihimäki, 1995), les fréquences sont de 5,1 % chez les hommes, de 3,7 % chez les femmes ; dans cette même enquête, la prévalence « vie entière » de sciatique atteint 34,6 % chez les hommes et 38,8 % chez les femmes.

Évolution de la fréquence au cours du temps

La fréquence des lombalgies a-t-elle augmenté ces dernières années ?

Dans de nombreux pays, le poids socio-économique des lombalgies a augmenté, en termes d'arrêts de travail et d'incapacité donnant lieu à indemnisation, du moins jusqu'à la fin des années 1980 (Fordyce, 1995 ; Jayson, 1996 ; Murphy et coll., 1999). Cependant, les changements observés sont plutôt des changements dans la réponse (des malades, des soignants et de la société) aux lombalgies, que des changements dans la fréquence des lombalgies (Jayson, 1996). En fait, là où les données permettent d'étudier l'évolution dans le temps de la fréquence des lombalgies, ce qui est observé est une stabilité au cours du temps. Ainsi, cinq enquêtes comparables réalisées en Finlande de 1972 à 1992 montrent, en 20 ans, une légère décroissance de la prévalence chez les hommes, et une stabilité pour les femmes (Heistaro et coll., 1999). D'une enquête à une autre, les prévalences (concernant le mois précédent) variaient entre 46 et 50 % chez les hommes, entre 46 et 51 % chez les femmes, soit un niveau élevé par rapport à d'autres enquêtes, ce qui peut tenir à une acception assez large ici de la définition de la lombalgie (région lombaire ou dorsale).

En France, l'augmentation observée des déclarations de lombalgies entre les deux dernières enquêtes décennales sur la santé des Français et la consommation de soins médicaux (INSEE-CREDES, 1981-1991) est difficile à interpréter (Le Quotidien du Médecin, 1998). Dans ce domaine, des changements minimes dans la formulation des questions, l'existence et le contenu d'une liste d'affections proposées aux répondants peuvent entraîner des variations importantes de déclaration. Par ailleurs, il est possible que des troubles mineurs soient mieux déclarés actuellement qu'il y a 10 ou 20 ans.

Professions les plus exposées

Les données issues de l'enquête ESTEV (Derriennic et coll., 1996) donnent quelques indications sur les professions où les lombalgies sont les plus fréquentes, dans la population salariée française. Le tableau 1-2 montre que les lombalgies sont plus fréquentes chez les « ouvriers » (prévalence de 36,3 % sur six mois pour les hommes et de 32,8 % pour les femmes en 1995) que chez les employés ou au sein du personnel d'encadrement. Parmi les ouvriers, les ouvriers qualifiés de type artisanal et les ouvriers du BTP sont particulièrement exposés aux douleurs lombaires (prévalence respectives de 38,8 % et 43,1 %).

Ces résultats sont concordants avec ceux d'une enquête menée aux Pays-Bas qui décrit la fréquence de lombalgies selon les professions et branches d'activité (Hildebrandt, 1995) ; le bâtiment y apparaît comme un secteur à risque élevé, ainsi que le transport.

Tableau 1-2 Enquête ESTEV : Prévalence des douleurs lombaires pour quelques catégories socio-professionnelles chez des sujets vus deux fois en 1990 et 1995 et restés en activité professionnelle.

CSP [code Insee]	Sexe masculin			Sexe féminin		
	n	1990	1995	n	1990	1995
Cadres supérieurs [3]	641	23,7	25,0	//	//	//
Professions intermédiaires [4]	2 519	29,4	28,3	1 297	27,1	29,2
Employés [5]	811	28,9	27,5	3 748	31,0	30,7
Ouvriers [6]	5 527	33,9	36,3	1 820	32,3	32,8
Contremaîtres [48]	807	32,2	33,2	//	//	//
Ouvriers qualifiés de type industriel [62]	2 464	35,0	36,7	830	31,0	31,2
Ouvriers qualifiés de type artisanal [63]	1 202	35,9	38,8	//	//	//
Ouvriers non qualifiés de type industriel [67]	594	31,1	35,4	541	35,1	33,8
Ouvriers du BTP	859	41,0	43,1	//	//	//
Personnels soignants	//	//	//	668	28,0	33,7

Douleurs lombaires : douleurs présentes depuis au mois six mois et déclarés par le sujet au cours de la visite médicale du travail.

CSP : catégorie socio-professionnelle ; BTP : bâtiment et travaux publics.

n : effectif ; // : effectif insuffisant.

Une enquête comparable aux États-Unis (Guo et coll., 1995) donne une liste des professions les plus à risque. Pour les hommes, on trouve les ouvriers non qualifiés du bâtiment, les charpentiers, les mécaniciens. Parmi les femmes, les plus à risque sont les aides-soignantes et les infirmières, le personnel de nettoyage et de service, et aussi les coiffeuses.

Certaines professions ou secteurs, parce que le risque de lombalgie y est considéré comme élevé, ont fait l'objet de nombreuses études : citons le secteur des soins, la construction, les conducteurs de camion et de bus (Guo et coll., 1995).

Une autre façon de définir les professions les plus exposées consiste à identifier celles qui sont soumises de façon intensive à certaines expositions physiques spécifiques, connues pour provoquer des lombalgies : travail en position inconfortable, port de charges, conduite de véhicules ou exposition à des vibrations du corps entier (Liira et coll., 1996). Cette approche à partir des expositions permet d'identifier des professions ou des activités à risque élevé de lombalgie, sans nécessité d'un questionnaire spécifique portant sur la santé, avec cependant quelques limites. Les deux approches (par la santé ou par l'exposition) ne sont pas en effet tout à fait équivalentes : s'il y a sélection par la santé, l'exposition peut être élevée sans que les problèmes de santé soient très fréquents ; à l'inverse, les salariés travaillant dans certains secteurs peuvent présenter plus de lombalgies que ce qui est attendu au vu de leur

exposition professionnelle présente, car ils ont pu être exposés tout au cours de leur vie professionnelle, dans des emplois variés.

Une démarche de ce type, fondée sur les résultats d'une enquête nationale sur les expositions des salariés en milieu de travail (l'enquête SUMER), a été utilisée pour repérer les professions et secteurs à risque du fait d'une exposition à la manutention manuelle de charge (DARES, 1997 ; Heran-Le-Roy et coll., 1999). Les secteurs à risque élevé sont la fabrication et la transformation du bois, du papier, de produits minéraux, l'agro-alimentaire, la construction, la réparation, le transport et le secteur de la santé ; les risques élevés concernent aussi les employés de commerce et les personnes travaillant dans les hôtels et les restaurants. Quand la taille de l'établissement diminue, le pourcentage de personnes exposées augmente (mais non le pourcentage de personnes exposées plus de 20 heures par semaine, ce qui peut s'expliquer par une plus grande variété de tâches dans les petits établissements).

A partir des données de cette enquête, la même démarche a été appliquée à la conduite de machines mobiles (engin de chantier, chariot automoteur, etc.) et à la conduite professionnelle (automobile, camion, autocar, autobus) (DARES, 1999). La conduite de machine mobile concerne, globalement, 15,8 % des salariés masculins. Les catégories professionnelles les plus exposées sont les ouvriers qualifiés de la manutention et du magasinage, les ouvriers agricoles, les ouvriers du génie civil et du travail du béton, les ouvriers qualifiés des transports.

La conduite professionnelle concerne 32,4 % des hommes et 8,8 % des femmes, avec une fréquence supérieure dans les entreprises de moins de 50 salariés. Comme attendu, les proportions les plus élevées de personnes exposées se retrouvent parmi les chauffeurs. La proportion de personnes exposées dépasse 50 % pour les représentants, les cadres technico-commerciaux, les cadres de la vente, du commerce et de l'hôtellerie, certains techniciens (agriculture, bâtiment, industries légères), les mécaniciens auto et les travailleurs sociaux.

D'autres sources de données apportent des informations allant dans le même sens, avec quelques précisions. L'enquête nationale sur les conditions de travail en 1991 (Cezard et coll., 1993) montre, par exemple, que le secteur du bâtiment et des travaux publics est le plus dur quant aux conditions de travail : six salariés sur dix y portent des charges lourdes, six sur dix également doivent « rester longtemps dans une posture pénible », ces contraintes se cumulant avec des risques d'accident.

Globalement, les contraintes physiques au travail telles qu'elles sont déclarées n'ont pas diminué en 20 ans. Les résultats de l'enquête nationale sur les conditions de travail en 1998 montrent au contraire une augmentation (Tableau 1-3)

La Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, située à Dublin, a interrogé en 1996 un échantillon de 1 000 travailleurs représentatifs de la population au travail (travailleurs salariés et

Tableau 1-3 Proportion de l'ensemble des salariés qui rapportent des contraintes de pénibilité et de rythme de travail. Enquêtes du ministère du travail-DARES de 1978, 1984, 1991 et 1998.

Contraintes	% de salariés rapportant des contraintes			
	1978	1984	1991	1998
Pénibilité				
• rester longtemps debout	51	49	53	54
• porter des charges lourdes	21	22	32	36
• postures pénibles	17	16	29	37
Rythme de travail imposé				
• machine ou autre	15	14	22	29
• collègues	13	11	23	27
• délais et normes	21	19	38	43
• demande extérieure	34	39	57	64

travailleurs indépendants) dans chacun des États membres de l'Union Européenne. Parmi les 17 pays enquêtés, la France est, avec l'Espagne, celui où le pourcentage de sujets déclarant porter ou déplacer des charges lourdes dans leur travail « tout le temps ou presque toute le temps » est le plus élevé (16 %).

Repérage des situations à risque : une approche systématique

L'identification des situations à risque pour la santé peut être mise en œuvre de façon plus systématique par le développement de matrices emploi-expositions ; il s'agit de tableaux comportant, en lignes, des professions ou des associations profession-secteur, et en colonne, un certain nombre de nuisances professionnelles. A l'intersection d'une ligne et d'une colonne, la matrice comporte l'information sur l'existence ou non de cette exposition dans cette profession, et (le plus souvent) des informations complémentaires sur l'intensité de l'exposition et la proportion de travailleurs exposés. Les matrices développées jusqu'ici ont porté presque exclusivement sur des nuisances chimiques, avec un intérêt pour les risques de cancer (matrice SUMER : Guegen et coll., 1998). Cependant, l'extension à des expositions physiques a fait l'objet de réflexion (Burdorf, 1996) et au moins une application est opérationnelle (Kauppinen et coll., 1995). La matrice FINJEM développée en Finlande, complétée par des données spécifiques à la France, pourrait servir de base à une matrice utilisable en France. Cela permettrait une évaluation des

emplois exposés à des facteurs de risque de lombalgie, le repérage des cumuls d'exposition, l'identification, au niveau individuel, des travailleurs exposés, et l'évaluation, au niveau individuel également, de l'exposition cumulée dans les emplois exercés depuis le début de la vie professionnelle.

Histoire naturelle de la lombalgie

De nombreuses études ont analysé l'évolution des symptômes douloureux, ou de leurs conséquences sociales, dans des populations de patients ayant présenté une lombalgie aiguë. Ces études concordent, quels que soient les pays considérés, et indiquent que 74 % (Spitzer et coll., 1987) à 90 % (AHCPR, 1995) des personnes en arrêt de travail suite à un lumbago auront repris leur activité habituelle avant la 4^e semaine. Pour une minorité de patients cependant, l'évolution n'est pas aussi favorable : selon les pays et le contexte (accidents du travail ou accidents de vie privée), 5 à 10 % des patients sont encore absents pour lombalgie six mois après l'épisode aigu (Andersson et coll., 1983 ; Frank et coll., 1996). Ces lombalgiques absents de longue durée sont unanimement qualifiés de lombalgiques chroniques ; certains auteurs suggèrent même de qualifier la lombalgie de chronique à partir du 3^e mois d'absence continue (12 semaines). Or, ces absences de longue durée sont associées à un mauvais pronostic, en termes de revalidation : la probabilité de reprise du travail ne serait plus que de 40 % après 6 mois d'absence consécutifs et de 15 % seulement après un an. En outre, plusieurs études montrent que ces 5 à 10 % de patients lombalgiques chroniques sont à l'origine de 70 à 80 % des coûts sociaux supportés par la collectivité pour l'ensemble des problèmes de lombalgie (Spitzer et coll., 1987). Le fait que le taux de reprise du travail au 3^e mois varie, selon les études, de 75 à 95 % suggère qu'il existe des possibilités de réduire le taux de passage à la chronicité et c'est cette conviction qui fonde un certain nombre d'expériences décrites plus loin dans cet ouvrage (voir chapitre 6). Il ne faut pas oublier néanmoins que la reprise de l'activité de travail n'implique pas pour autant la disparition des symptômes douloureux. Dans une étude réalisée en médecine générale, une douleur persistait 4 semaines après l'épisode aigu chez 70 % des patients, et 12 semaines après, chez 35 % d'entre eux (Van den Hoogen et coll., 1997).

Les coûts médicaux, financiers et humains significatifs liés à la lombalgie ne sont pas seulement en relation avec les patients en absence de longue durée, mais également avec ceux qui présentent des récurrences fréquentes des symptômes douloureux. Assez curieusement, la probabilité de récurrence a été peu étudiée dans la littérature. Dans une étude longitudinale ayant suivi 805 ouvriers de différents secteurs industriels (mines de charbon inclus), Troup et ses collaborateurs (Troup et coll., 1981) ont observé un taux de récurrence de 44 % durant les 12 mois suivant l'épisode aigu, et de 31 % durant l'année suivante. Les données obtenues au Québec, à partir d'une cohorte de

2 342 travailleurs souffrant de lombalgie après un accident du travail, indiquent un taux de récurrence de 20 % durant la première année et de 36 % au total si l'on considère les trois années suivant l'accident du travail (Abenhaim et coll., 1988). Dans une étude plus récente, 230 travailleurs accidentés du travail et ayant bénéficié d'un programme de réadaptation ont été suivis de façon longitudinale : 19 % de récurrences douloureuses ont été observées au cours des six premiers mois suivant la reprise du travail (Infante-Rivard et coll., 1997). La réapparition de la douleur, sans qu'il y ait pour autant arrêt de travail, pourrait concerner jusqu'à trois quarts des patients durant la première année (Van den Hoogen et coll., 1997) suivant l'épisode aigu.

Aspects socio-économiques

La littérature socio-économique publiée depuis l'expertise collective *Rachialgie en milieu professionnel* (INSERM, 1995) est limitée, notamment parce que les économistes de la santé semblent peu nombreux à travailler spécifiquement sur ce thème. De fait, la plupart des travaux analysés ci-dessous émanent d'équipes de cliniciens ou d'épidémiologistes. Toutefois, les estimations macro-économiques aujourd'hui disponibles sont plus précises que les premiers travaux américains sur le sujet (Tableau 1-4), notamment parce que le champ des études récentes est plus resserré.

Tableau 1-4 Études macro-économiques américaines antérieures à 1995 sur le coût de la lombalgie.

Auteurs	Coûts directs*	Coûts indirects**	Coûts totaux
Grazier (1984)	12,9 Mds\$	3 Mds\$	15,9 Mds\$
Frymoyer et Cats-Baril (1991)	24,3 Mds\$	3 à 4 fois les coûts directs	9,7 à 121 Mds\$
Webster et Snook (1989)	11,4 Mds\$	–	–

Coûts directs : coûts médicaux et paramédicaux associés au diagnostic et à la prise en charge de la lombalgie.
Coûts indirects : coûts associés à l'absentéisme du fait d'une lombalgie : indemnités, pertes de production et de productivité.

En ce qui concerne les travaux récents, on peut citer une analyse relativement détaillée (Van Tulder et coll., 1995) sur les coûts directs et indirects du mal de dos en Hollande, et celle plus originale de Williams (1998) qui établit une estimation des coûts directs et indirects correspondant à différents degrés de sévérité de la lombalgie dans quatre états des États-Unis ; il s'agit-là d'une approche dynamique des différents coûts. S'agissant du Royaume-Uni, Underwood (Underwood et coll., 1998) s'est attaché, en 1998, à réaliser une

évaluation critique de l'estimation faite cinq ans auparavant par le CSAG (Clinical Standards Advisory Group) sur le coût du mal de dos outre-Manche. Mentionnons, pour la France, l'étude publiée par Lafuma (Lafuma et coll., 1998), qui porte, spécifiquement, sur les coûts médicaux directs induits par les épisodes aigus de la lombalgie (lumbago) et qui apporte un éclairage complémentaire au travail réalisé par Lacronique (Lacronique, 1991) sur lequel l'expertise collective de 1995 (INSERM, 1995) s'était appuyée. Les conclusions de ces différentes études sont synthétisées dans le tableau 1-5 (voir pp.16-17). Pour cadrer les estimations sur les États-Unis, on a repris brièvement les résultats du travail de Frymoyer et Cats-Baril de 1991 (Frymoyer et coll., 1991).

Sur le fond, les travaux les plus récents confirment l'écart important entre le coût global du mal de dos – coûts directs + coûts indirects – calculé pour les États-Unis et celui calculé pour plusieurs pays européens, rapporté à la taille des populations ou au nombre de cas. Par exemple, en ce qui concerne les coûts directs, le coût moyen annuel par habitant varie globalement d'un facteur 4 (150 francs en Hollande et en France contre 600 francs aux États-Unis, ce qui est considérable). Les comparaisons États-Unis/Europe, mêmes grossières, ont une certaine validité car la morbidité rachialgique n'est pas fondamentalement différente de part et d'autre de l'Atlantique. Cet écart semble en partie dû à la surconsommation des techniques radiologiques et d'actes chirurgicaux, caractéristique du système de santé américain (Waddell, 1996 ; Williams 1998). Dans tous les pays, on constate la part importante des soins paramédicaux (kinésithérapie, chiropraxie, autres thérapies physiques) dans les coûts médicaux directs (entre 20 et 40 %). Les autres postes de dépense varient considérablement d'un pays à l'autre en fonction de l'organisation du système de soins et des habitudes de prescription du corps médical. L'Allemagne (Bolten et coll., 1998) semble occuper une position intermédiaire entre les États-Unis et des pays comme la France, la Hollande et le Royaume-Uni. Il semblerait que la structure des dépenses médicales pour lombalgie en Allemagne présente certains points communs avec celle relevée par Williams pour les États-Unis, avec une forte prédominance des postes « consultations-diagnostic-chirurgie ».

Les analyses macro-économiques du coût du mal de dos, malgré leur diversité méthodologique, mettent en évidence une très forte prédominance des coûts indirects sur les coûts directs (Underwood, 1998 ; Van Tulder, 1995 ; Williams, 1998). Ce point, pratiquement absent dans la littérature antérieure à 1995, est important car il permet de confirmer l'intuition selon laquelle le mal de dos doit être combattu d'abord en raison de ses conséquences sociales et économiques (en termes de pertes de revenu, d'emploi, de richesse), son poids dans le système de santé (en termes de production et consommation de soins) ne venant qu'en second rang.

14 Selon les études, les coûts indirects sont composés des coûts associés à l'absentéisme (indemnités journalières, pensions d'invalidité, pertes de production)

(Underwood, 1998 ; Van Tulder, 1995) et/ou des coûts liés à une perte d'opportunité d'emploi (Rizzo, 1998) (la probabilité d'embauche d'un lombalgique étant inférieure à celle d'un sujet bien portant). Les coûts indirects sont souvent surestimés car la perte de productivité liée à l'absentéisme est calculée comme une perte sèche alors qu'en fait, la personne peut être remplacée ou bien sa charge de travail peut être assumée partiellement par ses collègues (Rizzo, 1998 ; Underwood 1998). Toutefois, même en tenant compte de ces réserves méthodologiques, cela ne peut remettre en cause la prédominance des coûts indirects sur les coûts directs retrouvée dans toutes les études récentes.

Les coûts indirects représentent entre 62 % (Williams 1998) et 93 % des coûts totaux des lombalgies (Van Tulder, 1995) selon le champ d'étude retenu par les auteurs. Ils sont, en termes de pertes de productivité, les plus élevés dans la tranche d'âge 41-50 ans, âges auxquels la productivité, théorique est la plus importante (Rizzo, 1998).

La répartition des coûts directs entre les différents postes de dépenses donne une image de l'organisation du système de soins du pays de l'étude et des modes dominants de recours aux soins. Dans plusieurs pays européens (France, Hollande, Royaume-Uni), les coûts de consultation et des soins paramédicaux semblent représenter l'essentiel des coûts directs (48 à 70 %) (Lafuma, 1998 ; Underwood, 1998 ; Van Tulder, 1995). Ce résultat semble cohérent avec l'enquête du CREDES (Aguzzoli et coll., 1992) *Clientèle et motifs de recours en médecine libérale* qui a montré que les troubles musculo-squelettiques représentent, en France, la troisième cause de consultation en médecine générale. L'étude de Szpalski (Szpalski, 1995) montre qu'en Belgique, les patients lombalgiques recourent en premier lieu au médecin généraliste, mais seulement 63 % vont consulter. Ce taux modéré de consultation (et donc de médicalisation du mal de dos) se retrouve dans l'étude anglaise de Waxman (Waxman et coll., 1998) où 48 % seulement des lombalgiques enquêtés disent avoir consulté un professionnel de santé pour leur problème de dos. Une enquête britannique en population générale (Hillman et coll., 1996) montre un taux de consultation très proche de celui calculé par Waxman, avec 48,7 % de taux de consultation. De même, une étude en Norvège (Hagen et coll., 1998) montre qu'environ la moitié des lombalgies donne lieu à une consultation. Ce constat d'un taux modéré de recours aux soins ne doit pas faire oublier que, globalement, le mal de dos génère un volume de consultations médicales important compte tenu de sa fréquence dans la population adulte.

Aux États-Unis, l'étude de Williams (Williams, 1998) montre que les procédures diagnostiques (dont la radiologie et l'imagerie) et la chirurgie représentent, respectivement, 25 % et 22 % des coûts directs. Le système de prise en charge du lombalgique aux États-Unis apparaît donc plus médicalisé, plus technique et plus coûteux qu'en Europe. Waddel (Waddel, 1996) comparant le recours aux soins aux États-Unis et au Royaume-Uni, met également en

Lombalgies en milieu professionnel : quels facteurs de risque et quelle prévention ?

Tableau 1-5 Estimations du coût annuel du mal de dos dans des études récentes.

Auteurs (année)	Champ de l'étude	Pays	Coûts directs estimés		
			Par habitant ou moyen	Ventilation par poste	Total (en FF)
van Tulder et coll. (1995) 1 \$ = 6 F	Coûts directs et indirects des rachialgies en 1991 Sources : données administra- tives et médicales	Hollande	147 F (par h) (*)	– Soins délivrés à l'hôpital 56 % – Soins paramédicaux (hors hôpital) 36 % – Soins spécialisés et chirurgie 1 % – Généralistes 6 %	2,2 Mds(**) (7 %)
Lacronique (1990)	Coûts médicaux directs des rachialgies en 1990	France	148 F (par h)	– Consultations et visites 11 % – Médicaments 30 % – Hospitalisations 26 % – Soins paramédicaux 22 % – Radiologie 8 %	8,9 Mds
Lafuma et coll. (1998)	2 406 patients consultant en médecine générale moins de 48 heures après la survenue d'un lumbago	France	1 000 F (par cas)	– Kinésithérapie 41 % – Honoraires 29 % – Examens complémentaires 16 % – Médicaments 12 %	1,2 Mds
Underwood (1998) (1 £ = 10,16 F)	Évaluation de la fiabilité de l'estimation établie par le CSAG en 1993 sur le coût de la rachialgie au Royaume-Uni	Royaume- Uni	119 F (par h)	– Généralistes 19 % – Kinésithérapie et soins paramédi- caux 29 %	6,9 Mds (12 %)
Bolten (1998) (1 DM = 3,35 F)	Coûts direct et indirect du mal de dos en Allemagne	Allemagne	419 F (par h)	– Consultation et diagnostic : 35 % – Traitements hospitaliers (hors médicaments) : 22 % – Médecine de réadaptation : 21 % – Soins paramédicaux : 17 % – Médicaments : 5 %	33,5 Mds (29 %)
Frymoyer et coll. (1991)	Coûts médicaux directs des rachialgies aux USA	États-Unis	600 F (par h)	–	144 Mds
Williams (1998)	Coûts médicaux et coûts indi- rects des lombalgies indemni- sées comme accident du tra- vail en fonction de la gravité Sources : registre NCC1 ex- traction d'1 échantillon de 520 patients	4 états des États- Unis	18,610 F (par cas)	– Procédures diagnostiques 25 % – Chirurgie 22 % – Kinésithérapie 20 % – Divers 15 % – Hospitalisation 7 % – Chiropraxie 2,9 % – Médicaments 2,1 %	9,6 M (***) (38 %)

(*) : Par h : par habitant ; (**) : Mds : Milliards ; (***) : M. : Millions.

Tableau 1-5 Estimations du coût annuel du mal de dos (suite).

Coûts indirects estimés		Coût total	Remarques
Per capita Ou moyen	Total (en FF)	(en FF)	
1 840F par h	27,6 Mds (93 %)	29,8 Mds	– Coûts directs = coûts médicaux – Coûts indirects = indemnités journalières + pensions d'invalidité
–	–	–	– Coûts directs = coûts médicaux liés au recours aux soins
523 F par cas	0,612 Mds	1 812 Mds	– Nombre de cas de lombalgies aiguës estimés en France : 1,17 millions Les coûts indirects ne comprennent que les indemnités journalières
910 F par h	52,8 Mds (88 %)	59,7 Mds	– Approche des coûts relativement semblable à celle de van Tulder
1 000 F par h	80,5 Mds (71 %)	114 Mds	
–	–	–	–
30 855 F (par cas)	16 MF (62 %)	25,6 MF	– Étude limitée aux lombalgies prises en charge dans le système d'assurance professionnelle.

(*) : Par h : par habitant ; (**) : Mds : Milliards ; (***) : M. : Millions.

évidence la prédominance des spécialistes (chirurgiens orthopédiques ou neurochirurgiens) et des diagnostics technologiques dans la prise en charge aux États-Unis. Olienick (Olienick, 1998) estime qu'aux États-Unis, un tiers des examens complémentaires pourraient être évités.

L'étude de Williams (Williams, 1998) confirme par ailleurs un résultat bien mis en évidence dans les études répertoriées dans l'expertise collective de 1995 (INSERM, 1995), à savoir la concentration de l'essentiel des coûts directs et indirects des lombalgies sur la proportion de patients atteints de lombalgie chronique. Dans son échantillon de 520 lombalgiques, les 68 lombalgiques absents du travail depuis plus de 3 mois (soit 13 %) sont à l'origine de 42 % des dépenses médicales directes répertoriées et de 58 % des revenus de remplacement versés par les compagnies d'assurance. Dans son étude, Williams (Williams, 1998) note que la dimension psychologique de ces cas de lombalgie chronique est très vraisemblablement sous-estimée si l'on en juge par la faible utilisation des services de soutien psychologique et de santé mentale (moins de 0,01 % des dépenses). Or, l'étude de Waxman (Waxman et coll., 1998) auprès de 1 842 adultes du Royaume-Uni conclut qu'en phase chronique, le recours aux soins est davantage déterminé par la présence de symptômes dépressifs que par les caractéristiques de la douleur. Les symptômes dépressifs sont fortement associés aux incapacités fonctionnelles et à l'impossibilité de reprendre une activité normale. L'étude de Szpalski (Szpalski et coll., 1995) apporte des éléments d'explication supplémentaires : le recours aux soins, pour les patients lombalgiques de cette étude, est déterminé par la durée du symptôme douloureux et plus encore, par la croyance du patient que son mal de dos va être un problème à long terme (odds ratio de 2,86).

RÉFÉRENCES

AHCPR. Acute low back problems in adults : assessment and treatment. *AmFam Physician* 1995 **51** : 469-484

ABENHAIM L, SUISSA S, ROSSIGNOL M. Risk of recurrence of occupational back pain over three year follow up. *Br J Ind Med* 1988 **45** :829-833

AGUZZOLI F, LE FUR P, SERMET C. *Clientèle et motifs de recours en médecine libérale : France* 1992. CREDES, Paris, 1994, 344 p.

ANDERSSON GBJ, SVENSSON HO, ODEN A. The intensity of work recovery in low back pain. *Spine* 1983 **8** : 880-884

BOLTEN W, KEMPLE-WAIBEL A, PFORRINGER W. Analysis of the cost of illness in backache. *Med Klim* 1998 **93** : 388-393

18 BURDORF A. Limitations of a job-exposure matrix in retrospective assessment of postural load on the back. *Occup Hygiene* 1996 **3** : 115-121

CEZARD M, DUSSERT F, GOLLAC F. Davantage de salariés ressentent les pénibilités et les risques du travail. Conditions, organisation du travail et nouvelles technologies en 1991. Dossiers statistiques du travail et de l'emploi, n° 88-89 et 90-91-92, juin 1993, Masson

DARES. Enquête SUMER, communication personnelle (A. Leclerc), 1999

DARES. La manutention manuelle de charges. Résultats de l'enquête SUMER 1994. Premières synthèses, 1997, 97-09-39

DERRIENNIC E, TOURANCHET A, VOLKOFF S. Age, travail, santé. Étude sur les salariés âgés de 37 à 52 ans. Enquête ESTEV 1990. Éditions INSERM, Paris, 1996, 458 p.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Loughlinstown Co, Second European Survey on Working Conditions, 1996. Dublin, Irlande

Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail. Les conditions de travail dans l'Union Européenne. Luxembourg, 1997

FORDYCE WE. *Back pain in the workplace*. IASP Press, Seattle, 1995

FRANK JW, BROOKER AS, DEMAYO SE, KERR MS, MAETZEL A, SHANNON HS, *et al.* Disability resulting from occupational low back pain. Part II : What do we know about secondary prevention ? A review of the scientific evidence on prevention after disability begins. *Spine* 1996 **21** : 2918-2929

FRYMOYER JW, CATS-BARIL WL. An overview of the incidences and costs of low back pain. *Orthop Clin North Am* 1991 **22** : 263-271

GRAZIER KL, HOLBROOK TL, KELSEY X, *et al.* The frequency of occurrence, impact, and cost of musculoskeletal conditions in the United States. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1984

GUEGEN A, MARTIN JC, BONENFANT S, GOLDBERG M. Réalisation d'une matrice emplois-expositions dérivée de l'enquête SUMER 94. Rapport, Inserm U.88, 1998, 64p.

GUO HR, *et al.* Back pain among workers in the United States : National estimates and workers at high risk. *Am J Ind Med* 1995 **28** : 591-602

HAGEN KB, THUNE O. Work incapacity from low back pain in the general population. *Spine* 1998 **23** : 2091-2095

HALES TR, BERNARD BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthop Clin North Am* 1996 **27** : 679-709

Haut Comité de la Santé Publique. *La santé en France 1994-1998*. La Documentation Française, Paris, 1998

HEISTARO S, VARTIAINEN E, HELIOVAARA M, PUSKA P. Trends of back pain in eastern Finland, 1972-1992, in relation to socioeconomic status and behavioral risk factors. *Am J Epidemiol* 1999 **148** : 671-682

HERAN-LE-ROY O, NIEDHAMMER I, SANDRET N, LECLERC A. Manual materials handling and related occupational hazards : a national survey in France. *Int J Ind Erg* 1999 **24** : 365-377

HILDEBRANDT VH. Back pain in the working population : prevalence rates in Dutch trades and professions. *Ergonomics* 1995 **38** : 1283-1289

HILLMAN M, WRIGHT A, RAJARATNAM G, TENNANT A, CHAMBERLAIN MA. Prevalence of low back pain in the community : implications for service provision in Bradford, UK. *J Epidemiol Community Health* 1996 **50** : 347-352

INFANTE-RIVARD C, LORTIE M. Relapse and short sickness absence for back pain in the six months after return to work. *Occup Environ Med* 1997 **54** : 328-334

INSERM. *Rachialgies en milieu professionnel Quelles voies de prévention ?* Éditions INSERM, Paris, 1995

JAYSON MIV. Back pain. *BMJ* 1996 **313** : 355-358

JENNER RJ, BARRY M. Low back pain. *BMJ* 1995 **310** : 929-932

KAUPPINEN T, TOIKKANEN J. FINJEM : Information system for retrospective assessment of exposure. *Epidemiology* 1995 **6** Suppl : S105

LACRONIQUE JF. Le coût du mal de dos. Actes du colloque *Les Assises Internationales du dos*. Grenoble, 11 et 12 octobre 1991, pp. 7-12

LAFUMA A, *et al.* Prise en charge et coût du lumbago en médecine générale. *Revue du Rhumatisme* 1998 **65** : 131-138

Le Quotidien du Médecin. La fréquence des lombalgies a triplé en France. *Le Quotidien du Médecin*, n° 6268, 21 avril 1998, p. 14

LECLERC A, NIEDHAMMER I, LANDRE MF, OZGULER A, ETORE P, PIETRI-TALEB F. One-year predictive factors for various aspects of neck disorders. *Spine* 1999 **24** : 1455-1462

LIIRA JP, SHANNON HS, CHAMBERS LW, HAINES TA. Long term back problems and physical work exposures in the 1990 Ontario health survey. *Am J Public Health* 1996 **86** : 382-387

MURPHY PL, VOLINN E. Is occupational low back pain on the rise ? *Spine* 1999 **24** : 691-697

OLIENICK A. Diagnostic and management procedures for compensable back injuries without serious associates injuries (Modeling of the 1991 injury cohort from a Michigan compensation insurer) *Spine* 1998 **21** : 93-110

OZGULER A, LECLERC A, LANDRE MF, NIEDHAMMER I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health* 2000 **54** : 215-220

RIIHIMAKI H. Epidemiology of work related diseases. *BMJ* 1995 : 207-238

RIZZO JA. The labor productivity effects of chronic backache in the United States. *Med Care* 1998 **36** : 1471-1488

SPITZER WO, LEBLANC FE, DUPUIS M. Scientific approach to the assessment and management of activity related spinal disorders – A monograph for clinicians : Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine* 1987 **12** Suppl : s4-s55

SZPALSKI M, *et al.* Health care utilization for low back pain in Belgium. Influence of socio-cultural factors and health beliefs. *Spine* 1995 **20** : 431-442

TROUP JDG, MARTIN JW, LLOYD DCEF. Back pain in industry. A prospective survey. *Spine* 1981 **6** : 61-69

- UNDERWOOD MR. Crisis : what crisis ? *Eur Spine* 1998 **7** : 2-5
- Union Européenne. Une enquête sur les conditions de travail. *Travail et Sécurité* Octobre 1997 n° 565 8-10
- VAN DEN HOOGEN H, KOES B, DEVILLÉ W, VAN EIJK J, BOUTER LM. The prognosis of low back pain in general practice. *Spine* 1997 **22** : 1515-1521
- VAN TULDER MW, ASSENDELFT WJJ, KOES BW, BOUTER LM. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. *Spine* 1997 **22** : 427-434
- VAN TULDER MW. A cost of illness study of back pain in the Netherland. *Pain* 1995 **62** : 233-240
- WADDEL G. Keynote Address for Primary Care Forum. Low back pain : a twentieth century health care enigma. *Spine* 1996 **21** : 2820-2825
- WAXMAN R, *et al.* Community survey of factors associated with consultation for low back pain. *BMJ* 1998 **317** : 1564-1567
- WEBSTER BS, SNOOK SH. The cost of 1989 worker's compensation low back pain claims. *Spine* 1994 **19** : 1111-1116
- WILLIAMS DA. Health care and indemnity costs across the natural history of disability in occupational low back pain. *Spine* 1998 **23** : 2329-36

2

Rôle des facteurs personnels et d'exposition physique au travail

Les facteurs de risque de lombalgie sont multiples, et, comme pour beaucoup d'autres affections, ne sont pas exclusifs les uns des autres, ce qui fait qu'il n'est pas possible, sauf exception, d'attribuer la lombalgie à un facteur unique, personnel ou professionnel. Classiquement, trois groupes de facteurs sont distingués :

- les facteurs personnels tels que le sexe, l'âge, la taille ou le poids et les facteurs génétiques. Dans ce groupe on inclut généralement les facteurs psychologiques personnels (type de personnalité) ;
- les facteurs d'exposition à des agents de pénibilité physique au travail et hors travail ;
- les facteurs psychosociaux au travail.

Dans ce chapitre ne seront pas développées deux dimensions qui font l'objet de chapitres spécifiques, à savoir : les aspects biomécaniques, sous-jacents aux relations entre lombalgie et exposition physique (voir chapitre 3) ; le rôle des facteurs psychosociaux au travail, abordé plus loin, avec un développement complémentaire sur le rôle des facteurs psychologiques (voir chapitre 4).

Le présent chapitre passe en revue un certain nombre de facteurs, de façon à répondre, dans la mesure du possible, à la question : « est-ce un facteur de risque ? ». Ceci veut dire plus précisément : « est-ce que la présence de ce facteur augmente le risque de lombalgies, toutes choses égales par ailleurs ? ». Avec cette définition, on voit bien qu'il n'y a pas de facteurs exclusifs : le fait d'être exposé à un premier facteur de risque peut augmenter le risque par rapport à un risque « de base ». Si un second facteur de risque est présent, le risque sera encore augmenté. Ainsi, si une lombalgie survient chez un sujet exposé simultanément à deux facteurs de risque, la seule chose que l'on peut dire, sauf exception, est que ce sujet serait moins à risque si l'un ou l'autre des deux facteurs de risque n'était plus présent. Le raisonnement s'étend à plus de 2 facteurs. Ainsi, dans une étude récente (Xu et coll., 1997), la fréquence des lombalgies est comparée entre un groupe à risque élevé (exposé simultanément à 5 facteurs de risque) et un groupe rarement ou jamais exposé. La fréquence régresse de 63 % à 19 % chez les hommes, de 57 % à 21 % chez les femmes, ce qui met bien en évidence la situation défavorable de ceux qui cumulent les facteurs de risque.

Les notions précédentes font appel à la définition de la causalité en épidémiologie, discipline qui sert de cadre à la presque totalité des résultats référencés dans ce chapitre. Il faut remarquer que cette approche est différente de celle qui prévaut dans la mise en œuvre de la reconnaissance d'une lombalgie comme maladie professionnelle. Dans le domaine des maladies professionnelles, en effet, il y a présomption d'origine : si l'exposition professionnelle prévue dans le tableau est présente, alors la lombalgie est attribuée à cette exposition.

D'autres points méritent quelques éclaircissements ; dire que la présence d'un facteur augmente le risque de lombalgie manque de précision, dans le sens suivant : s'agit-il de l'augmentation de la probabilité de survenue d'une lombalgie, pour un sujet indemne (on parle alors d'incidence), ou ayant des antécédents de lombalgie (il s'agit alors de récurrence) ? Il peut aussi s'agir d'une augmentation de la probabilité de voir se prolonger un épisode aigu ou de passer à un stade chronique. Par ailleurs, le terme de « lombalgie » est vague ; le seuil retenu entre lombalgie et non-lombalgie peut être plus ou moins élevé. S'il est bas, le terme « lombalgie » inclut des troubles bénins ; s'il est élevé, lombalgie est synonyme d'une affection plus invalidante, ou de durée plus longue. Des approches indirectes sont aussi parfois utilisées. Lombalgie est dans certaines études synonyme de recours aux soins pour lombalgie, voire d'arrêt de travail ou même d'accident de travail ou de demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

De plus, certaines douleurs lombaires restent localisées au bas du dos, et d'autres (lombo-sciatiques) irradient dans la jambe.

Toutes ces distinctions seraient sans conséquence (du moins pour ce chapitre) si les déterminants de la lombalgie étaient les mêmes, quelle que soit la définition utilisée, s'ils étaient identiques pour l'incidence, la récurrence, le passage à la chronicité (et le maintien dans), pour une douleur localisée ou une sciatique. Malheureusement, cela n'est que partiellement vrai (Leboeuf-Yde et coll., 1997). Différentes études, utilisant des approches différentes (autoquestionnaire, examen clinique, ou, plus rarement, imagerie), trouvent des fréquences de lombalgie variées et des facteurs de risque différents. À partir des données issues d'un autoquestionnaire largement utilisé au niveau international, dit « questionnaire nordique » (Kuorinka et coll. 1987), il est possible de retenir plusieurs définitions de la lombalgie ; on voit alors qu'à des définitions plus ou moins strictes correspondent des facteurs de risque sensiblement différents (Ozguler et coll., 1999).

Dans la suite de ce chapitre, ces distinctions selon la définition ou l'approche de la lombalgie seront signalées dans la mesure où elles apparaissent pertinentes. Cependant, on s'intéressera ici principalement aux facteurs intervenant en amont, autrement dit aux facteurs susceptibles de causer une lombalgie.

Enfin, évoquer les effets d'un facteur, particulièrement pour les facteurs exogènes, amène à se poser des questions sur la temporalité des associations, ainsi

que sur les autres dimensions habituellement retenues dans l'étude des « relations dose-effet » en épidémiologie : certains effets sont probablement des effets à court terme (l'exemple extrême étant celui de l'accident) ; d'autres expositions ont probablement des effets cumulatifs, l'organisme gardant la mémoire des expositions passées. Dans ce domaine, les connaissances sont cependant encore très parcellaires.

Plusieurs revues générales sur les facteurs de risque de lombalgie ont été publiées ces dernières années (Burdorf et Sorock, 1997 ; Riihimäki, 1995). Avec l'accord des auteurs, le chapitre reprend le plan et les résultats principaux de l'article publié en 1997 par Alex Burdorf et Gary Sorock, en les complétant par des références à des articles plus récents, à des articles issus d'études françaises, ou concernant des facteurs non étudiés dans cet article (plus précisément : les activités extra-professionnelles, et la forme physique). Dans la suite de ce chapitre, les résultats donnés sans indication de référence renvoient à cet article.

La synthèse de Burdorf et Sorock s'appuie sur une recherche extensive de la littérature pour la période allant de janvier 1980 à juin 1996. Parmi les 140 articles ainsi identifiés, 68 ont été exclus car les facteurs de risque professionnels étaient appréhendés de façon trop sommaire (intitulé d'emplois seulement, ou manque de précision sur les définitions retenues) ; 37 autres ont été exclus pour d'autres raisons, principalement des questions de méthode ou d'analyse, amenant à retenir 35 articles.

Les facteurs étudiés, outre les facteurs psychologiques et psychosociaux au travail, ont été :

- des caractéristiques personnelles : âge, sexe, taille, poids, consommation de tabac, pratique sportive, statut marital, niveau d'études ;
- des facteurs physiques au travail : manutention manuelle de charges, mouvements fréquents d'inclinaison et de torsion du tronc, port de charges lourdes, posture statique au travail, mouvements répétitifs, vibrations du corps entier. Comme dans cet article, nous nous intéressons ici aux facteurs physiques d'exposition plutôt qu'aux intitulés de profession, pour au moins deux raisons : l'intérêt de cette approche du point de vue de la prévention, dans la mesure où l'exposition peut être modifiée, sans qu'il y ait changement d'emploi ; l'hétérogénéité des expositions, dans un intitulé d'emploi donné.

Caractéristiques personnelles

Age

L'âge est un facteur très souvent étudié. La revue de Burdorf et Sorock cite six études en population générale, où on retrouve une augmentation de la fréquence de la lombalgie avec l'âge, jusqu'à 45-50 ans environ, puis une stabilisation et même une légère décroissance. La même relation avec l'âge est observée dans une étude plus récente (De Zwart et coll., 1997).

Plusieurs études, dont trois citées par Burdorf et Sorock, et deux autres études françaises (Derriennic et coll. 1996 ; Ozguler et coll., 1999) suggèrent que la relation avec l'âge varie selon la gravité de la lombalgie, les sujets âgés étant plus à risque de lombalgies chroniques ou invalidantes. Dans une enquête menée auprès de plus de 7 000 salariés français dans des petites et moyennes entreprises, l'avancée en âge n'apparaît pas comme un facteur de risque de lombalgie. Par contre, parmi les lombalgiques, la fréquence des sciatiques augmente avec l'âge (Alcouffe et coll., 1999).

Dans une étude menée en Grande Bretagne (Thomas et coll., 1999), les auteurs se sont intéressés au devenir de sujets consultant pour lombalgie. Un an après, le tiers d'entre eux sont toujours handicapés par leur lombalgie. La fréquence de la chronicisation, ainsi définie, augmente avec l'âge.

Sexe

La revue de Burdorf et Sorock signale deux études en population générale montrant une fréquence supérieure chez les femmes. Ce résultat est retrouvé dans l'enquête ESTEV (Derriennic et coll., 1996) et dans une enquête récente (MacFarlane et coll., 1997). Il ne faudrait pas, cependant, en tirer des conclusions hâtives, car il est raisonnable de penser que le comportement des femmes est différent de celui des hommes, à douleur lombaire égale, qu'il s'agisse de déclaration de symptômes, de recours aux soins ou d'arrêt de travail (Gijsbers van Wijk et Kohl, 1997 ; Linton et coll., 1998 ; Ozguler et coll., 1999).

Taille, poids

Les résultats des études ne concordent pas sur le rôle de la taille et du poids. Être de grande taille pourrait cependant augmenter le risque de sciatique : l'association fortement significative observée sur un échantillon de salariés d'EDF-GDF dans la Cohorte GAZEL (résultats non publiés) est cohérente avec les résultats d'une étude menée en population générale en Finlande, citée dans la synthèse de Burdorf et Sorock.

En ce qui concerne la surcharge pondérale ou l'obésité, des études récemment publiées ou en cours de publication montrent une relation avec la lombalgie

(Han et coll., 1997 ; Leboeuf-Yde et coll., 1998, 1999), ou avec le recours aux soins pour lombalgie (Ozguler et coll., 1999). L'association serait cependant modeste, d'après l'étude danoise qui portait sur presque 30 000 sujets relativement jeunes (12-41 ans) (Leboeuf-Yde et coll., 1998, 1999). Les auteurs suggèrent que la surcharge pondérale (définie ici comme un rapport poids (en kg)/taille (en m) au carré, supérieur à 25), sans être la cause de la lombalgie, pourrait aggraver les lombalgies mineures et augmenter le risque de passage à la chronicité, soit directement, soit du fait du manque d'activité physique associé à la surcharge pondérale (Leboeuf-Yde et coll., 1999).

Facteurs génétiques

Plusieurs études mettent en évidence une prédisposition familiale de maladie dégénérative discale (Matsui et coll., 1998 ; Richardson et coll., 1997, Simmons et coll., 1996 ; Videman et coll., 1998).

Dans l'étude de Simmons et coll., 65 patients ayant subi une intervention chirurgicale pour un problème de disque sont comparés à un groupe témoin. L'étude montre une différence significative entre les deux groupes concernant l'existence de lombalgie sévère ou d'intervention chirurgicale sur le disque dans la parenté. L'auteur conclut qu'une histoire familiale de lombalgie peut, comme la présence d'autres facteurs de risque, augmenter la probabilité d'une maladie dégénérative du disque.

Dans l'étude menée par Richardson et coll. (1997), deux facteurs de risque sont retrouvés pour les problèmes de disque : une histoire familiale positive et le port de charges lourdes dans le passé.

Les résultats portant, non sur le vieillissement des disques intervertébraux, mais sur la lombalgie en général, sont moins faciles à interpréter (Matsui et coll., 1997). Des similitudes familiales dans la déclarations de douleurs ou de limitations fonctionnelles peuvent exister, sans que l'origine en soit génétique, mais parce que l'état de santé déclaré est lié, entre autres, à des facteurs culturels.

L'étude de Videman et coll. (1998) est une étude d'épidémiologie génétique sur la dégénération discale. Quatre-vingt-cinq paires de jumeaux monozygotes ont été sélectionnés en fonction d'une suspicion à une exposition à des facteurs de risque de dégénérescence discale. Les questionnaires ont porté sur la durée d'exposition et les dégénération discales ont été évaluées par IRM. Deux polymorphismes intragénétiques de gène récepteur à la vitamine D ont montré une association avec la dégénération du disque. Ainsi, cette étude montre, pour la première fois, l'existence d'une susceptibilité génétique au processus de la dégénération discale.

Consommation de tabac

Sur quinze études comportant des résultats sur l'association entre tabac et lombalgie, cinq retrouvent une association positive ou partiellement positive et les autres ne retrouvent pas d'association. Dans l'enquête ESTEV l'association était significative mais très modérée, avec des OR¹ de 1,2 pour fumeur et ex-fumeur (Derriennic et coll., 1996).

Les études postérieures à 1996 vont plutôt dans le sens de l'existence d'une association, mais les résultats observés sont parfois difficiles à interpréter (Heistaro et coll., 1999 ; Lebœuf-Yde et coll., 1998 ; Leino-Arjas, 1998 ; Leino-Arjas et coll., 1998). L'hypothèse de l'existence d'une relation causale est renforcée par la plausibilité biologique de mécanismes faisant intervenir le système vasculaire (Lebœuf-Yde et coll., 1998 ; Riihimäki, 1995). D'après Kauppila (commentaire de Lebœuf-Yde, 1998) ces mécanismes ne seraient cependant susceptibles d'intervenir que pour des sujets relativement âgés.

Pratique sportive, activités extra-professionnelles

Concernant le rôle de la pratique sportive, les résultats des études sont divergents. La plupart ne montrent pas d'association. Cette question sera reprise dans le chapitre consacré à la prévention primaire.

Les données de l'enquête ESTEV, commentées dans l'expertise collective de l'INSERM (1995), ne montraient pas d'association entre lombalgie et activités de jardinage ou de bricolage. Cela est conforme à ce qui est habituellement retrouvé dans les études. Comme pour la pratique sportive, les relations avec la lombalgie peuvent être complexes. Du point de vue de la biomécanique, on ne peut exclure des effets négatifs possibles. Cependant une meilleure musculation peut être un facteur protecteur (quoique les données disponibles ne soient pas très convaincantes dans ce sens). Des mécanismes de sélection sont également susceptibles d'intervenir, l'existence d'une lombalgie limitant les activités extra-professionnelles.

De façon générale, il est frappant de constater l'absence de relation, ou les très faibles relations, entre la force ou la forme physique et les lombalgies, ceci même dans les études longitudinales où les questions de temporalité sont mieux prises en compte (Mooney et coll., 1996 ; Riihimäki, 1995).

1. Un OR (Odds-Ratio) est une mesure de l'association ; la valeur 1 s'interprète comme une absence d'association. De façon approximative, un OR s'interprète comme un risque relatif : si l'OR vaut 1, 2, le risque est multiplié par 1,2. L'OR surestime cependant le risque relatif pour des affections fréquentes, dont les lombalgies

Facteurs de pénibilité physique au travail

Parmi les facteurs inclus dans la revue générale de Burdorf et Sorock, nous ne développerons pas ce qui est inclus sous le terme « charge physique élevée » car ce terme manque de précision. Les études les plus récentes tendent à être basées sur une évaluation plus précise de l'exposition.

Port et manipulation de charges

Sur 19 études, 16 retrouvent une relation entre la lombalgie et le port ou la manipulation de charges. Les trois études restantes ne mettent pas en évidence de relation, mais dans les trois l'absence de lien peut être dû à un manque de puissance statistique : étude portant sur des femmes en population générale, avec un OR de 1,23 non significatif ; étude parmi des ouvriers de la fabrication de béton armé, où l'exposition pouvait être trop homogène pour que des écarts soient mis en évidence ; étude française (Pietri et coll., 1992) portant sur une population de « forces de vente », où une relation était retrouvée pour la prévalence mais non pour l'incidence de lombalgie.

De tous les facteurs de risque, professionnels et non professionnels, porter et manipuler des charges lourdes est le facteur le plus fréquemment retrouvé associé aux lombalgies, chez les femmes comme chez les hommes, même si l'association n'est pas toujours significative (MacFarlane et coll., 1997). C'est aussi probablement le facteur qui a été le plus systématiquement étudié.

Les activités de manutention manuelle ont un coût particulièrement important dans de nombreux pays (Dempsey et Hashemi, 1999) en termes de lombalgies classées en accident de travail et en maladies liées au travail, (selon la législation du pays, et en tenant compte du fait que certaines lombalgies sont classées en accident). Les travaux les plus récents (Burdorf et Dempsey, 1999) tendent à mieux identifier les risques, en distinguant les différentes composantes indiquées dans la directive européenne 90/269/CEE transposée pour la France : « on entend par manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge, dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs » (décret du 3 septembre 1992). De l'ensemble de ces activités, « soulever » et « porter » ont été très étudiés (Kraus et coll., 1997). « Pousser et tirer » sont aussi des composantes importantes, susceptibles de provoquer des lombalgies par des mécanismes divers, dont les accidents liés à des chutes ou des faux-pas (Hoozemans et coll., 1998).

Postures et mouvements

Devoir se pencher en avant dans son travail, et avoir à effectuer des torsions du tronc sont également, actuellement, des facteurs de risque de lombalgie retrouvés dans la quasi-totalité des études où ce facteur est étudié : 9 études

sur 10, dans la revue générale de Burdorf et Sorock. Sur les données de la Cohorte GAZEL, on retrouve une association significative entre incidence de lombalgie, et « se pencher en avant ou en arrière », avec des OR de 1,13 pour « quelquefois » et 1,84 pour « souvent » (Leclerc et coll., 1998).

Dans une enquête publiée en 1997, dans une liste de 9 facteurs d'exposition physique « présents au moins le quart du temps », comparé à « présents jamais ou rarement », c'est pour « se pencher ou se tourner fréquemment » que la relation avec la lombalgie est la plus forte, avec un OR égal à 1,71 après prise en compte de tous les autres facteurs (Xu et coll., 1997).

Posture statique au travail

Le rôle protecteur des changements de posture au travail a été suggéré par plusieurs auteurs ces dernières années. L'intérêt pour cette question est issu d'hypothèses sur les mécanismes protecteurs vis-à-vis des lombalgies : en l'absence de vaisseaux sanguins, l'équilibre métabolique du disque intervertébral dépend d'échanges par diffusion avec les structures vertébrales adjacentes. Ces échanges seraient facilités par les flux liquidiens induits par les variations de pression s'appliquant sur le disque. Les variations de position du tronc et, de façon plus générale, les mouvements du corps pourraient donc préserver l'équilibre nutritif du disque et ainsi favoriser sa résistance à long terme aux stress mécaniques (Holm et coll., 1981). Une étude expérimentale sur des chiens (Holm et Nachemson, 1983) indique que les mouvements de la colonne vertébrale, sur une longue période, provoquent des variations nutritionnelles positives. Les changements rapportés pourraient être significatifs, y compris pour les problèmes de disques lombaires chez l'homme, parce que des études antérieures ont montré que le chien est un bon modèle en ce qui concerne la nutrition du disque. Toutefois les études épidémiologiques appréhendent encore mal cette dimension ; il est difficile d'étudier le rôle propre de ce facteur, car la posture statique au travail est le plus souvent associée à l'absence d'autres facteurs de risque de lombalgie comme le port de charge, ou à la présence de vibrations (dans la conduite de véhicule).

Mouvements répétitifs

Le rôle des mouvements répétitifs a été étudié pour les affections péri-articulaires du membre supérieur, et est reconnu comme un facteur de risque important pour ces affections (Riihimäki, 1995). Du point de vue biomécanique, les mouvements répétitifs (qui affectent prioritairement le membre supérieur) n'ont pas d'effet sur la région lombaire. Pour cette raison, les mouvements répétitifs ne sont pas considérés comme des facteurs de risque de lombalgie.

Vibration du corps entier

Le rôle de ce facteur de risque a été étudié dans un grand nombre de professions, dont des conducteurs de bus et de camion, des conducteurs de tracteurs et des pilotes d'hélicoptère. La revue générale de Burdorf et Sorock indique treize études montrant une association et une étude où l'association est non significative (mais dont les résultats ne permettraient pas de conclure à une absence d'association). Dans de nombreuses études, une relation croissante entre le niveau de risque de lombalgie et l'intensité de l'exposition est mise en évidence, qu'il s'agisse de durée de conduite automobile, de dose cumulée de vibration ou d'intensité moyenne de vibration. A titre d'exemple, dans la seule étude menée en France et citée dans la revue, on peut considérer, selon qu'il s'agit de prévalence ou d'incidence, que 39 à 70 % des lombalgies parmi les forces de vente soumis à plus de 20 heures de conduite par semaine disparaîtraient si l'exposition était réduite à moins de 10 heures (Burdorf et Sorock, 1997 ; Pietri et coll., 1992). Les risques attribuables sont également élevés dans des populations fortement exposées.

Une étude récente menée auprès de conducteurs professionnels à San Francisco, conducteurs de trains, de camions, de véhicules de livraisons et de taxis, confirme et précise le rôle de la conduite de véhicule (Krause et coll., 1997). L'étude met en évidence une relation à la fois avec le nombre d'années de conduite dans la vie professionnelle, et le nombre d'heures de conduite par semaine, avec des OR très élevés. Ainsi, (en assimilant les OR à des risques relatifs) conduire pendant 10 ans multiplie le risque par 2,55 et conduire 20 heures par semaine multiplie le risque par 2,06. Les auteurs considèrent qu'une amélioration de l'ergonomie des véhicules aurait un impact important sur la fréquence des troubles. Une particularité de cette étude est qu'elle porte sur les douleurs lombaires et cervicales sans distinction. On peut cependant faire l'hypothèse que les associations observées concernent autant ou plus la région lombaire que la région cervicale. Dans le domaine des vibrations du corps entier, de nombreux travaux de biomécanique apportent des informations précises sur les situations les plus à risque, et les améliorations qui pourraient être retenues (Pope et coll., 1998).

Conclusion

L'examen des résultats issus d'études épidémiologiques montre que, indépendamment des facteurs personnels et des facteurs psychosociaux au travail, les facteurs d'exposition à des contraintes physiques au travail jouent un rôle important dans les lombalgies. Les facteurs les plus importants sont la manipulation et le port de charges lourdes, certaines contraintes posturales (se pencher en avant, avoir à se tourner sur le côté), et les vibrations du corps entier dues à la conduite de véhicule. Pour tous ces facteurs, l'apport de la biomécanique permet de comprendre les mécanismes causaux en jeu.

D'autres facteurs pourraient jouer un rôle : il faut citer ici la consommation de tabac et les postures statiques. Dans ce domaine des connaissances nouvelles seront probablement apportées dans les prochaines années par des études épidémiologiques, mais aussi par des travaux de nature biologique, amenant à une meilleure compréhension des phénomènes physiopathologiques entraînant des douleurs lombaires. L'absence de concordance entre résultats d'études épidémiologiques fait penser cependant que le rôle de ces facteurs n'est pas très important. Enfin il est nécessaire de tenir compte de l'âge, du sexe, et du niveau d'études, qui sont liés au type de lombalgie, à la sévérité de l'atteinte et à l'expression de la douleur.

Ce qui précède, et en particulier l'accent mis sur les facteurs biomécaniques, permet de conclure au rôle de certaines expositions en termes de lésions, permanentes ou non, même si la lombalgie est appréhendée le plus souvent par des questionnaires. Des facteurs comme le port de charges ou l'exposition aux vibrations sont considérés comme susceptibles de « produire » des lombalgies ou des sciatiques. Dans le domaine de l'étiologie, il apparaît de plus en plus de résultats issus de l'imagerie, complémentaires à des résultats basés sur des questionnaires (Luoma et coll., 1998). Il s'agit ici d'une autre approche de la lombalgie (dans la mesure où les relations entre douleurs et anomalies observables par l'imagerie ne sont pas étroites). Cependant, l'observation de fréquences différentes d'anomalies radiologiques ou autres, entre groupes professionnels, montre que certaines expositions ont des conséquences observables, indépendamment des déclarations des sujets. Cela confirme et précise les hypothèses issues de la biomécanique concernant les mécanismes par lesquels s'exercent les effets de certaines contraintes physiques.

Les facteurs de risques évoqués dans ce chapitre sont tous susceptibles de jouer un rôle, comme il a été indiqué au début du chapitre. Cependant, dans une population donnée, il peut être difficile de quantifier le rôle propre d'un facteur ; par exemple, si tous les sujets exposés aux vibrations portent aussi des charges lourdes, on ne sait pas si l'excès de lombalgies observé dans la population est dû à l'une ou l'autre des expositions.

Entre facteurs personnels et professionnels, il y a moins de problèmes de ce type : si on observe une différence de fréquence de lombalgie entre deux groupes professionnels, la cause est à rechercher avant tout du côté des expositions professionnelles. Les spécificités des deux groupes du point de vue de leurs caractéristiques personnelles (sexe, âge, tabagisme, voire facteurs génétiques) n'expliqueront que très partiellement, voire pas du tout, les différences observées.

Enfin, il est raisonnable de penser que les facteurs à l'origine de la survenue d'une lombalgie ne sont pas les mêmes que ceux qui déterminent son évolution ou la réponse du sujet à une douleur lombaire. On pourra donc identifier d'autres facteurs intervenant dans le passage à la chronicité ainsi que dans la réponse du sujet en termes d'arrêt de travail, de recours aux soins ou de demande de reconnaissance de nature médico-administrative.

RÉFÉRENCES

- ALCOUFFE J, MANILLIER P, BREHIER M, FABIN C, FAUPIN F. Analysis by gender of low back pain among small company workers in the Paris area : severity and occupational consequences. *Occup Environ Med* 1999 **56** : 696-701
- BURDORF A, DEMPSEY PG. Exposure and risk assessment of multiple component manual materials handling tasks. *Int J Ind Ergonomics* 1999 **24** : 355-356
- BURDORF A, SOROCK G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997 **23** : 243-256
- DEMPSEY PG, HASHEMI L. Analysis of worker's compensation claims associated with manual materials handling. *Ergonomics* 1999 **42** : 183-195
- DERRIENNIC F, GERMAIN-ALONSON M, MONFORT C, CASSOU B, TOURANCHET A. Douleurs rachidiennes, âge et travail. In F. Derriennic, A. Touranchet, S. Volkoff (eds) : *Age, Travail, Santé. Étude sur les salariés âgés de 37 à 52 ans*. Enquête ESTEV 1990. Éditions INSERM, Paris, 1996, pp. 159-178
- DE ZWART BCH, BROERSEN JPS, FRINGS-DRESEN MHW, VAN DIJK FJH. Musculoskeletal complaints in the Netherlands in relation to age, gender and physically demanding work. *Int Arch Occup Environ Health* 1997 **70** : 352-360
- GIJSBERS VAN WIJK CMT, KOLH AM. Sex differences in physical symptoms : the contribution of symptom perception theory. *Soc Sci Med* 1997 **45** : 231-246
- HAN TS, SCHOUTEN JS, LEAN ME, SEIDELL JC. The prevalence of low back pain and associations with body fatness, fat distribution and height. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997 **21** : 600-607
- HEISTARO S, VARTIAINEN E, HELIOVAARA M, PUSKA P. Trends of back pain in eastern Finland, 1972-1992, in relation to socioeconomic status and behavioral risk factors. *Am J Epidemiol* 1999 **148** : 671-682
- HOLM S, MAROUDAS A, URBAN JP, SELSTAM G, NACHEMSON A. Nutrition of the intervertebral disc : solute transport and metabolism. *Connect Tissue Res* 1981 **8** : 101-119
- HOLM S, NACHEMSON A. Variations in the nutrition of the canine intervertebral disc induced by motion. *Spine* 1983 **8** : 866-874
- HOOZEMANS MJM, VAN DER BEEK AJ, FRINGS-DRESEN MHW, VAN DIJK FJH, VAN DER WOUDE LHV. Pushing and pulling in relation to musculoskeletal disorders : a review of risk factors. *Ergonomics* 1998 **41** : 757-781
- INSERM. *Rachialgies en milieu professionnel. Quelles voies de prévention ?* Expertise collective, Éditions INSERM, Paris, 1995, 194 pages
- KRAUS JF, SCHAFFER KB, MCARTHUR DL, PEEK-ASA C. Epidemiology of acute low back injury in employees of a large home improvement retail company. *Am J Epidemiol* 1997 **146** : 637-645
- KRAUSE N, RAGLAND D, GREINER BA, FISHER JM, HOLMAN BL, SELVIN S. Physical work load and ergonomic factors associated with prevalence of back and neck pain in urban transit operators. *Spine* 1997 **22** : 2117-2127

- KUORINKA I, JONSSON B, KILBOM A, VINTERBERG H, BIERING-SORENSEN F, ANDERSSON G, JORGENSEN K. Standardized Nordic Questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms². *Appl Ergonomics* 1987 **18** : 233-237
- LEBCEUF-YDE C, KYVIK KO, BRUUN NH. Low back pain and lifestyle : Part I : Smoking. Information from a population-based sample of 29, 424 twins. *Spine* 1998 **23** : 2207-2214 (et « point de vue » de Kauppila LI, à la suite de l'article)
- LEBCEUF-YDE C, KYVIK KO, BRUUN NH. Low back pain and lifestyle. Part II : Obesity. Information from a population-based sample of 29,424 twins. *Spine* 1999 **24** : 779-784
- LEBCEUF-YDE C, LAURITSEN JM, LAURITZEN T. Why has the search for causes of low back pain largely been non conclusive ? *Spine* 1997 **22** : 877-881
- LECLERC A, LANDRE MF, BUGEL I, BERTIN S, PIETRI-TALEB F. Job satisfaction and low back pain. Cross-sectional and longitudinal approach. Communication, Congrès PREMUS, Helsinki, 1998
- LEINO-ARJAS P, HANNINEN K, PUSKA P. Socioeconomic variation in back and joint pain in Finland. *Eur J Epidemiol* 1998 **14** : 79-87
- LEINO-ARJAS P. Smoking and musculoskeletal disorders in the metal industry : a prospective study. *Occup Environ Med* 1998 **55** : 828-833
- LINTON SJ, HELLSING AL, HALLDEN K. A population-based study of spinal pain among 35-45 year old individuals. Prevalence, sick leave, and health care use. *Spine* 1998 **23** 1457-1463
- LUOMA K, RIIHIMAKI H, RAININKO R, LUUKKONEN R, LAMMINEN A, VIKARI-JUNTURA E. Lumbar disc degeneration in relation to occupation. *Scand J Work Environ Health* 1998 **24** : 358-366
- MACFARLANE GJ, THOMAS E, PAPAGEORGIOU AC, CROFT PR, JAYSON MIV, SILMAN AJ. Employment and physical work activities as predictors of future low back pain. *Spine* 1997 **22** : 1143-1149
- MATSUI H, KANAMORI M, ISHIMARA H, YUDOH K, NARUSE Y, TSUJI H. Familial predisposition for lumbar degenerative disc disease. A case control study. *Spine* 1998 **23** : 1029-1034
- MATSUI H, MAEDA A, TSUJI H, NARUSE Y. Risk indications of low back pain among workers in Japan. Association of familial and physical factors with low back pain. *Spine* 1997 **22** : 1242-1247
- MOONEY V, KENNEY K, LEGGETT S, HOLMES B. Relationship of lumbar strength in shipyard workers to work place injury claims. *Spine* 1996 **21** : 2001-2005
- OZGULER A, LECLERC A, LANDRE MF, NIEDHAMMER I. Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiol Community Health* 2000 **54** : 215-220

PIETRI F, LECLERC A, BOITEL L, CHASTANG JF, MORCET J, BLONDET M. Low pack bain in commercial travellers. *Scand J Work Environ Health* 1992 **18** : 52-58

POPE MH, MAGNUSSON M, WILDER DG. Kappa Delta Award. Low back pain and whole body vibration. *Clin Orthop* 1998 **354** : 241-248

RIIHIMÄKI H. Back and limb disorders in epidemiology of work related diseases. Edited by C. Mc Donald. *BMJ* 1995, Londres, 498 pages.

RICHARDSON JK, CHUNG T, SCHULTZ JS, HURVITZ E. A familial predisposition toward lumbar disc injury. *Spine* 1997 **22** : 1487-1492

SIMMONS ED JR, GUNTUPALLI M, KOWALSKI JM, BRAUN F, SEIDEL T. Familial predisposition for degenerative disc disease. A case control study. *Spine* 1996 **21** : 1527-1529

THOMAS E, SILMAN AJ, CROFT PR, PAPAGEORGIOU AC, JAYSON MI, MAC FARLANE GJ. Predicting who develops chronic low back pain in primary care : a prospective study. *BMJ* 1999 **318** : 1662-1667

VIDEMAN T, LEPPAVUVORI J, KAPRIO J, BATTIE MC, GIBBONS LE, PELTONEN L, KOSKENVUO M. Intragenic polymorphisms of the vitamin D receptor gene associated with intervertebral disc degeneration. *Spine* 1998 **23** : 2477-2485

XU Y, BACH E, ORHEDE E. Work environment and low back pain : the influence of occupational activities. *Occup Environ Med* 1997 **54** : 741-745

3

Facteurs de risque biomécaniques et physiologiques des lombalgies en relation avec les conditions de travail

Entre dans le cadre de ce chapitre l'étude des causes biomécaniques et physiologiques des lombalgies, soit trois termes qui qualifient des concepts très différents.

On entend par biomécanique l'ensemble des réactions du corps mises en jeu pour réaliser une action mécanique externe, d'où le préfixe bio. Par exemple, si la main tient une masse de 2 kg, la force physique appliquée sera de 20 N. Mais, en fonction de la position du bras, la force à exercer par le biceps par exemple, pourra être de 200 N si la charge est maintenue avec l'avant-bras en position horizontale le coude fléchi à 90° ou de 0 N si le bras pend le long du corps. Dans ce cas, les muscles de l'avant-bras exerceront un effort pour appliquer une force de préhension et maintenir la masse dans la main. La biomécanique explique la répartition et l'intensité des efforts à exercer par le corps pour répondre à une sollicitation externe.

On entend par physiologie, les réactions du corps mises en jeu pour assurer son équilibre. Il s'agit par exemple, des réactions d'adaptation thermique pour équilibrer sa température centrale ou d'activation motrice, dans le cas ci-dessus, pour que le biceps développe une force suffisante au maintien du coude en flexion. L'équilibre biomécanique est maintenu jusqu'au dépassement des capacités physiologiques musculaires. La fatigue du biceps qui est une réaction physiologique, va limiter la durée de la contraction et le maintien de l'action mécanique.

La lombalgie est définie dans cet ouvrage comme une manifestation douloureuse localisée dans la partie basse de la colonne vertébrale, c'est-à-dire entre la charnière dorso-lombaire (D12-L1) et la charnière lombo-sacrée (L5-S1), sans préjuger de la cause de ce symptôme (Fig. 3-1). Les causes peuvent en être multiples (Baumgartner et Vischer, 1997) : la douleur peut être une réaction physiologique à une contrainte musculaire, elle est alors comparable aux courbatures de toute activité physique excessive. Mais elle peut aussi être

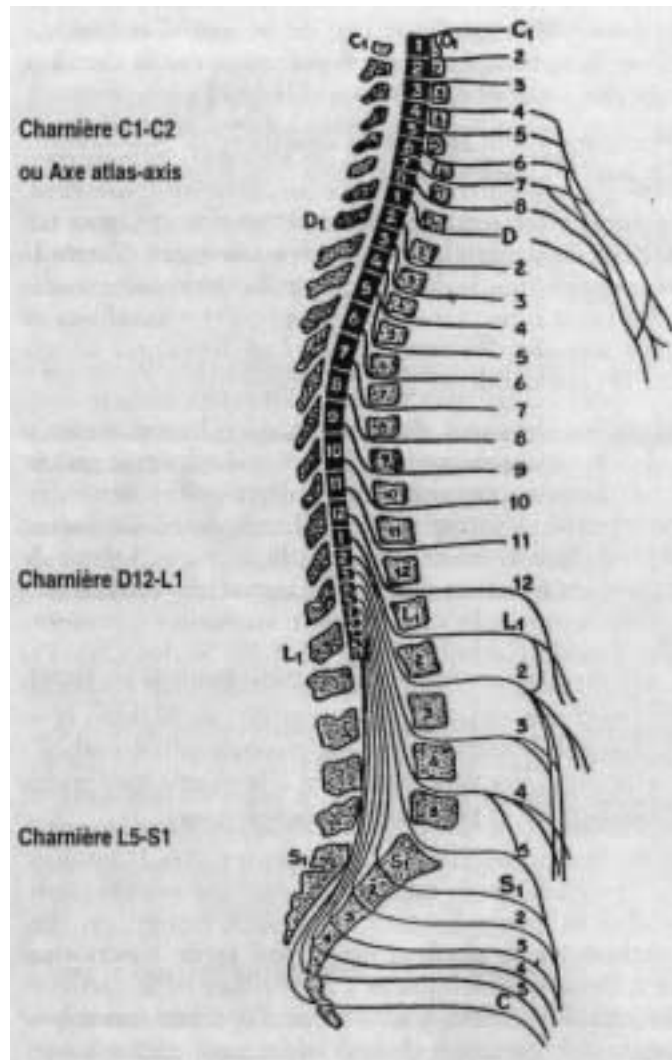


Fig. 3-1 Étages vertébraux. Les nomenclatures C1-C7, D1-D12, L1-L5, S1-S5 et C désignent respectivement les étages cervical, dorsal et lombaire, sacré et coccygien. La numérotation des vertèbres se fait dans tous les cas du haut vers le bas. (D'après Delmas)

la traduction d'une lésion de l'une ou plusieurs des structures vertébrales, ligaments, tendons, muscles, vertèbre ou disque intervertébral.

Avant d'aborder les risques biomécaniques et physiologiques des rachialgies, un rappel court des fonctions de la colonne vertébrale et de l'étiologie des douleurs est nécessaire.

Fonctions de la colonne vertébrale

La colonne vertébrale est une structure complexe aux fonctions multiples qui, de ce fait, est soumise à des contraintes antinomiques que l'homme doit réguler pour que toutes les fonctions puissent s'exercer simultanément. Parmi les grandes fonctions de la colonne vertébrale, on peut préciser les trois principales, la protection, le mouvement et la posture.

- *La protection* La colonne vertébrale est constituée d'un empilement d'éléments durs, les vertèbres, et d'éléments fibreux et souples, les disques intervertébraux. Les vertèbres sont constituées de deux parties, en avant le corps vertébral et en arrière l'arc vertébral. Ce dernier constitue le canal médullaire que parcourt la moelle épinière protégée par les arcs vertébraux et les ligaments qui lient les arcs osseux en arrière et les corps vertébraux en avant.

- *Le mouvement* L'empilement alterné d'éléments souples, les disques qui représentent 20 à 30 % de la hauteur totale de la colonne, et durs (les vertèbres) permet à la colonne d'assurer, avec l'aide de l'ensemble des muscles qui l'entoure, la mobilité du tronc et le positionnement dans l'espace de l'homme pour le rendre capable de s'adapter à son environnement et à ses activités. Pour assurer ces actions, les muscles du dos présentent des particularités d'endurance et de force.

- *La posture* De par sa solidité et les structures musculaires qui l'entourent, la colonne vertébrale permet la position debout. Pour assurer cette action, elle est très robuste à sa partie basse, partie lombaire, constituée de corps vertébraux larges et de disques intervertébraux épais. Ces structures vont progressivement diminuer de volume au fur et à mesure que l'on remonte vers la colonne cervicale. A ce niveau, la colonne ne supporte plus que la tête et son rôle principal est de stabiliser celle-ci et de transmettre au système nerveux central les informations sur la position de la tête. Ces informations sont indispensables pour permettre aux organes des sens, oreille interne pour l'équilibre et la vision, de situer l'homme dans son espace.

Ces fonctions et les caractéristiques anatomiques de la colonne vertébrale ont des conséquences aux niveaux musculaire et vasculaire.

La régulation très fine des mouvements et de la posture de la colonne vertébrale est une fonction majeure souvent altérée chez le lombalgique (Swinkels et Dolan, 1998). Les coactivités musculaires jouent un rôle essentiel pour stabiliser la colonne. Ces coactivités ont une régulation complexe car les caractéristiques anatomiques et fonctionnelles des muscles impliqués sont variées (Jorgensen et coll., 1993). Ainsi vont intervenir les muscles paravertébraux longs et puissants, les muscles de la paroi abdominale plats et d'orientations variées, et un très grand nombre de muscles intervertébraux fins aux trajets courts. Le déséquilibre de ces coactivités est à l'origine de douleurs (Arendt-Nielsen et coll., 1995 ; Hodges et Richardson, 1996) et augmente la contrainte lombaire (Granata et Marras, 1995 ; Indahl et coll., 1998).

Le deuxième défi pour la colonne vertébrale est l'absence de vascularisation au sein du disque intervertébral qui est soumis à des forces de frottements et à des pressions continues et élevées. Il en découle que l'apport d'éléments nutritifs et l'élimination des déchets se font par simple diffusion avec les structures adjacentes et en particulier avec les corps vertébraux. Ce mécanisme de diffusion est facilité par les variations de pression hydrostatique qui s'appliquent au disque. Le disque se « dégonfle » lorsqu'il est comprimé et se « remplit » lorsqu'il est décomprimé, en position allongée par exemple. Ces phénomènes d'échange liquidien sont observés en permanence au cours des activités de la vie courante et permettent au disque de se nourrir (Andersson, 1998). Ils expliquent que les mouvements du corps et les changements de position sont d'une certaine manière garants de la santé du disque à long terme. De façon anecdotique, ils permettent de comprendre pourquoi la taille d'une personne peut varier de 1 % (1 à 2 cm) en cours de journée (Broberg, 1993).

Âge et colonne vertébrale

La structure et les capacités fonctionnelles du disque intervertébral se modifient au cours de l'avancée en âge. Au niveau macroscopique, le disque se fendille, son contenu en eau et son épaisseur diminuent et sa capacité d'amortissement s'altère avec l'âge (Andersson, 1998). Au niveau moléculaire, le vieillissement du disque se traduit par l'apparition de glycoprotéines de poids moléculaire plus faible (Johnstone et Bayliss, 1995), ce qui entraîne une diminution progressive de l'hydratation du nucléus, ainsi que l'effacement de la zone de transition entre le nucléus et l'annulus (Oegema, 1993). Ces modifications expliquent la réduction des capacités d'amortissement du disque et la diminution de hauteur de l'espace intervertébral. Ces altérations anatomiques et fonctionnelles entraînent des remaniements osseux réactionnels tels que l'ossification en « bec de perroquet » des corps vertébraux et une arthrose des articulations postérieures. Les facettes articulaires postérieures supportent en effet la diminution de la souplesse et de la hauteur du disque intervertébral (Moore et coll., 1999). Visibles à la radiographie, ces remaniements sont d'apparition très progressive et ne se traduisent pas directement par des lombalgies mais peuvent limiter la mobilité vertébrale (Cassar-Pullicino, 1998).

Étiologies biomécanique et physiopathologie des douleurs et lésions lombaires

40 Les principales causes de douleurs dorsales sont le fait de la fatigue des muscles qui maintiennent la posture au travail, des lésions musculaires secondaires à

des efforts trop importants ou prolongés et des lésions des structures vertébrales (Brinkmann et coll., 1998 ; Troup, 1978).

La fatigue musculaire est surtout décrite dans les professions qui exigent le maintien de positions (postures) et, de ce fait, sont exposées à des tensions musculaires faibles mais prolongées. Cela concerne de nombreuses professions. Les tâches d'acquisition de données sur ordinateur en sont un exemple. Dans ces activités, les muscles qui maintiennent les épaules et le bras vont se fatiguer lorsque les périodes de travail sont trop longues (Vollestad et Sejersted, 1988). La limite de force musculaire dans ces conditions est de l'ordre de quelques pour-cent des capacités maximales (Jorgensen et coll., 1993). Cette fatigue se traduit par une sensation de picotement, de brûlure et à l'extrême une douleur à type de crampe qui rend difficile et même impossible la poursuite du travail. L'origine musculaire de la douleur est sans doute en cause dans les crises douloureuses que rapporte le jardinier resté trop longtemps penché sur son ouvrage lorsqu'il se redresse. Dans ces conditions, la tension musculaire induite par la posture augmente la pression dans les muscles paravertébraux et est directement à l'origine de la douleur (Konno et coll., 1994) ou provoque une douleur secondaire à la diminution du flux sanguin du muscle qui accumule des métabolites à l'origine de crampes (Vollestad et Sejersted, 1988). A un stade plus avancé, des lésions à type de contracture et de déchirure musculaire peuvent apparaître. Une explication complémentaire à ces phénomènes physiques est basée sur le principe des fibres musculaires « Cendrillon ». Plusieurs études ont montré que lors de la contraction du muscle, les premières fibres actives sont aussi les dernières à revenir au repos à la fin de la contraction (Sjogaard, 1998). De ce fait, des contractions de faible niveau sont assurées par les mêmes fibres musculaires qui peuvent se nécroser alors que des fibres voisines sont au repos (Sjogaard, 1998).

La douleur musculaire est une réaction de défense qui pousse à interrompre une posture pénible ou prolongée. Il s'agit, dans ces conditions, de douleurs dorsales fonctionnelles plus que de véritables atteintes lésionnelles. Elles sont fréquemment rapportées, il faut expliquer leur bénignité et même le caractère physiologique de cette réaction de défense. En effet, lorsqu'un muscle est contracté trop longtemps, sa force maximale et son endurance sont diminuées. Il peut en découler une action inadaptée qui altère le contrôle moteur et les mécanismes de coactivités musculaires qui permettent le mouvement (Sparto et Parnianpour, 1998 ; Voloshin et coll., 1998) ou un risque accru de lésions structurelles du muscle (Mair et coll., 1996 ; Sjogaard, 1998).

Les muscles dorsaux ont une endurance significativement plus élevée que les muscles des bras et des jambes (Jorgensen et coll., 1993). La composition de ces muscles, riches en fibres lentes (fibres 1) qui ont un métabolisme aérobie, explique cette caractéristique. Cependant, des études récentes montrent que la proportion de fibres 1 diminue chez les lombalgiques (Mannion et coll., 1997 ; Roy et Oddsson, 1998) dont les capacités d'endurance seraient ainsi réduites.

Parmi les facteurs aggravants d'une posture prolongée, la grossesse est une période particulièrement fragilisante pour deux raisons. En premier lieu, aux cours des derniers mois de grossesse, les modifications de taille de l'abdomen entraînent une gêne à travailler dans des espaces de travail adaptés avant la grossesse et une posture de compensation du volume abdominal qui augmente la contrainte biomécanique aux niveaux lombaire et ilio-sacré (Paul et Frings-Dresen, 1994). En second lieu, les modifications hormonales au cours de la grossesse et en particulier lors des 3 derniers mois entraînent un relâchement ligamentaire et une relative instabilité articulaire qui peuvent être à l'origine de douleurs (Östgaard et coll., 1997). Les lombalgies qui apparaissent au décours d'une grossesse disparaissent en général au terme de celle-ci (Östgaard et coll., 1997).

Une lésion du rachis peut être provoquée soit par un traumatisme brutal qui induit un dépassement des résistances d'une ou de plusieurs structures anatomiques, soit par des contraintes répétées et/ou prolongées (Andersson, 1992 ; Brinckmann et coll., 1998 ; Burdorf et Sorock, 1997). Ces lésions concernent le plus souvent le disque intervertébral. Lorsque ces contraintes sont trop importantes ou répétées, l'anneau fibreux du disque s'altère : une zone de moindre résistance apparaît qui peut se traduire soit par un débordement anatomique sans rupture (appelé protrusion discale), soit par une déchirure permettant au matériel discal de faire hernie dans le canal rachidien. Selon leur localisation, leur volume, et le diamètre du canal rachidien, la protrusion ou la hernie peut irriter voire comprimer les racines nerveuses et être alors à l'origine d'une sciatalgie ou d'une lombo-sciatalgie. D'aiguës, ces douleurs peuvent dans certains cas évoluer vers des lombalgies chroniques. En effet, les lésions du disque intervertébral, même minimales, entretiennent des processus inflammatoires (Doita et coll., 1996 ; Saal, 1995). Dans d'autres cas, un processus de réinnervation périphérique du disque (Freemont et coll., 1997) pourrait être à l'origine de ces douleurs chroniques. Enfin, dans un modèle animal, la stimulation des terminaisons nerveuses périphériques des disques ou des articulations intervertébrales réduit l'activité des muscles paravertébraux de façon prolongée (Indhal et coll., 1997). L'interaction neuromusculaire ainsi mise en évidence démontre la complexité des régulations mises en œuvre au niveau de la colonne vertébrale et l'intrication des lésions à l'origine des douleurs.

Facteurs de risque professionnels

Sans anticiper sur les démarches de prévention mises en œuvre dans différents milieux de travail (voir chapitre 5), les normes et textes réglementaires relatifs aux valeurs limites d'exposition sont rappelés au terme de la présentation de chaque facteur de risque. Les normes ne sont pas d'application obligatoire mais doivent inciter les employeurs et les partenaires sociaux à évaluer les

risques pour les réduire. En revanche, les valeurs de références des textes législatifs sont des obligations pour l'employeur.

Manutention manuelle

On parle de manutention manuelle pour toutes les actions consistant à pousser ou à tirer des charges, et pour les activités consistant à lever, à baisser et à transporter des charges. Une force de compression du disque intervertébral de 350 kg est classiquement admise comme limite de sécurité pour les différents types de manutentions manuelles (Waters et coll., 1993).

Les efforts de traction de chariots ou de transpalettes entraînent des compressions discales qui dépassent la limite de 350 kg. Lee et coll. (1991) ont calculé des compressions comprises entre 300 et 800 kg pour des forces de traction de 200 N. Lors de la poussée du chariot, dans les mêmes conditions, la force de compression est toujours inférieure à 300 kg. Ces auteurs ont montré que la force de compression augmente lorsque la vitesse de déplacement augmente et/ou lorsque la hauteur du point d'application de la force de poussée est abaissée.

Le progrès technique ne profite pas toujours à la prévention. Par exemple dans le bâtiment, l'utilisation de panneaux de plâtre a remplacé le travail traditionnel du plâtrier. Cette activité était reconnue comme très dure. Mais la manutention et la pose des panneaux de plâtre a pour conséquence des contraintes lombaires qui dépassent très largement la limite de 350 kg pour des panneaux de 30 kg environ. Lorsque des panneaux de 50 kg sont utilisés, la compression du disque peut être deux fois supérieure à la valeur limite (Pan et Chiou, 1999).

Lors de tâches consistant à lever ou à baisser des charges, la phase de descente de la charge génère les forces de compression les plus élevées (Davis et coll., 1998). Au cours de cette phase, les muscles paravertébraux exercent donc une force plus importante que lors de la phase de lever et travaillent en s'allongeant. Ces deux conditions expliquent que baisser une charge expose à plus de risques musculo-squelettiques que de la monter.

La figure 3-2 présente, de façon schématisée, l'augmentation de la pression intradiscale dans deux conditions de manutention. D'une part, à gauche un manutentionnaire qui transporte une charge de 30 kg à 40 cm en avant de l'abdomen (soit 60 cm en avant du centre du disque intervertébral sur lequel on calcule la compression) et d'autre part, à droite, un livreur de viande qui transporte sur son épaule un quartier de viande de 105 kg. Pour que ces deux personnes restent en équilibre, les muscles paravertébraux du manutentionnaire, dont le bras de levier est de 5 cm, devront développer une force de 360 kg et les abdominaux du livreur de viande une force de 105 kg. L'augmentation de la pression sur le disque intervertébral sera de 390 (360 + 30) kg chez le manutentionnaire et seulement de 210 (105 + 105) kg pour le livreur de viande.

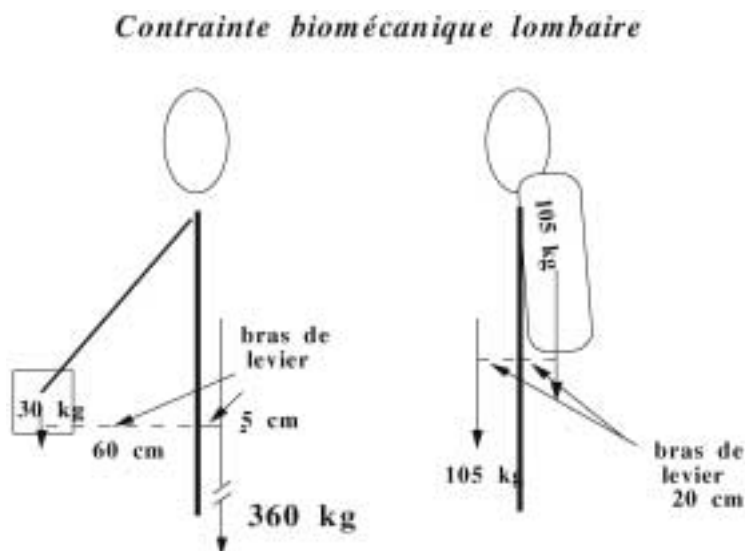


Fig. 3-2 Modèle biomécanique schématisé pour le calcul de la compression du disque intervertébral lombaire (INSERM, 1995)

Cet exemple simplifié montre que le poids et surtout la position de la charge sont des éléments déterminants de la compression du disque. En effet, la compression du disque dépend surtout de la force exercée par les muscles paravertébraux. Ceux-ci peuvent exercer des forces élevées qui ont pour conséquence des lésions musculaires à l'origine de douleurs dorsales. Ce modèle schématisé est simple à utiliser en situation réelle de travail.

Actuellement, des modèles biomécaniques très sophistiqués ont été développés (Fathallah et coll., 1998 ; McGill et coll., 1986 ; Marras et coll., 1997). Ces modèles prennent en compte la vitesse du mouvement du tronc et les activités des nombreux muscles qui agissent ensemble pour stabiliser et mobiliser la colonne lombaire. Ils permettent en particulier de calculer les forces de cisaillement qui s'appliquent sur le disque intervertébral lors de manutentions réalisées de façon asymétrique en rotation du tronc (Fathallah et coll., 1998). Cependant, après avoir été validés en situation simulée de travail, ces modèles sont encore trop incomplets pour prendre en compte l'ensemble des particularités des conditions réelles de travail telles que les postures et volumes de travail en changement continu, les efforts brutaux, la fatigue des salariés et les variabilités inter-individuelles autant anthropométriques que des méthodes de travail utilisées (Marras et coll., 1998).

L'évaluation de la contrainte de tâches simples peut être réalisée à l'aide de modèles biomécaniques. Mais les manutentions manuelles comportent des tâches extrêmement variées qui sont difficiles à modéliser. De ce fait, l'évaluation de la difficulté d'une situation de travail qui comporte de la manutention

est encore souvent réalisée à l'aide d'indicateurs de la charge physique générale comme l'augmentation de la fréquence cardiaque au cours du travail ou à l'aide d'échelles d'évaluation de la difficulté du travail (Meyer, 1995). La mesure des variations de taille ou de hauteur de colonne est un indicateur de contrainte lombaire utilisé depuis plus de 20 ans (McGill et coll., 1996). Le recueil des variations de taille est délicat, mais des progrès dans les méthodes de mesurage pourraient en faire un indicateur du cumul des contraintes lombaires (McGill et coll., 1996).

L'évaluation des risques des manutentions manuelles peut être réalisée à l'aide de la méthode d'analyse des manutentions manuelles (INRS¹, 1993) développée dans le cadre de la campagne de prévention des accidents de manutention menée conjointement par la CNAM², le ministère du travail et l'INRS. On peut, en matière de prévention, retenir les charges maximales définies par la norme AFNOR X35-109 (1989) qui sont de 30 kg pour les hommes et de 15 kg pour les femmes pour une manutention occasionnelle. Dès que celle-ci devient répétitive, ces charges sont allégées en fonction des caractéristiques de fréquence et de distance de déplacement selon le modèle proposé par le NIOSH³ (Waters et coll., 1993) dont est dérivé une norme européenne en cours d'élaboration. La recommandation 344 de la CNAM (1991) limite le tonnage journalier manutentionné manuellement à 12,5 tonnes pour les hommes et 6,2 tonnes pour les femmes.

Exposition à des vibrations du corps entier

L'exposition aux vibrations du corps entier agit sur la colonne vertébrale au niveau du disque, des articulations intervertébrales et des muscles paravertébraux (Troup, 1978). L'effet des vibrations dépend de la fréquence de celles-ci. En particulier, des vibrations du type de celles engendrées par un véhicule (entre 3 et 7 hertz) vont avoir une action potentialisée par les phénomènes de résonance. De façon simple, à des vibrations de fréquences comprises entre 3 et 6 hertz, l'amplitude de la vibration du thorax sera supérieure à celle du bassin. L'énergie absorbée par les vertèbres lombaires sera supérieure à l'énergie vibratoire transmise par le siège au séant (Troup, 1978). De ce fait, les disques seront étirés et tassés au cours de chaque cycle de la vibration. Ces cycles d'étirement-compression peuvent entraîner directement des lésions du disque (Seidel et coll., 1998) ou, en favorisant la synthèse de collagène dans le nucléus, induire une dégradation progressive des caractéristiques élastiques du disque (Matsumoto et coll., 1999). En position assise, les facettes articulaires entre chaque vertèbre peuvent entrer en contact, plus ou moins brutalement, au cours de chaque cycle de la vibration.

1. INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

2. CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie

3. NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health

L'action des vibrations sur les muscles spinaux est plus discutée. Néanmoins, les vibrations seraient à l'origine d'une fatigue musculaire (Pope et coll., 1998) qui peut réduire les capacités de ces muscles à amortir les vibrations et à assurer un bon maintien de la colonne (Sparto et Parnianpour, 1998 ; Voloshin et coll., 1998). L'instabilité vertébrale perçue par les salariés exposés aux vibrations lorsqu'ils quittent leur poste de conduite pourrait être l'une des conséquences de la fatigue musculaire (Troup, 1978). En exposant des sujets d'expérience à des vibrations des muscles cervicaux, Popov et coll. (1996) décrivent une altération de la proprioception⁴ au niveau de ces muscles qui perturbe l'équilibration. Les conséquences pratiques de ces perturbations motrices ne sont pas connues car elles n'ont pas fait l'objet d'études en situation réelle de travail.

Un décret (85-610) de 1985, transcription de la convention 148 du BIT⁵ commande aux employeurs de limiter l'exposition aux vibrations, d'informer et de protéger les salariés exposés et d'assurer une surveillance médicale spéciale. La norme AFNOR NF E 90-401 (1990) indique les critères de base pour évaluer la contrainte vibratoire. Le seuil maximum pour 8 h d'exposition continue est de $0,63 \text{ m/s}^2$. Pour des intensités vibratoires plus élevées, la norme propose des durées limites d'exposition.

Postures prolongées ou pénibles

Les postures fixes et prolongées sont des facteurs de risque de lombalgie mais peuvent concerner les trois segments de la colonne vertébrale. Elles sont subies surtout par les salariés dans des tâches de saisies de données sur ordinateur ou encore des salariés travaillant à poste fixe. Par exemple les caissières de supermarché, des travaux de montage de petits objets, du conditionnement ou les chauffeurs longue distance. Ces travaux induisent un niveau de contraction musculaire faible pour maintenir une posture, bloquer l'épaule par exemple afin que la main puisse travailler de façon précise (Krapac et coll., 1992) ou, dans les activités à forte contrainte visuelle, les muscles extenseurs de la tête assurent la stabilité de celle-ci pour permettre une attention visuelle optimale (Elias et Cail, 1982). Ces conditions, appliquées principalement aux muscles de la nuque et des épaules, expliquent les plaintes très fréquentes pour douleurs cervicales ou dorsales hautes exprimées par ces salarié(e)s.

Par ailleurs, les conditions de travail sur écran induisent d'autres contraintes de travail qui, par leurs retombées psychologiques, vont aggraver la perception

4. Proprioception ou sensibilité proprioceptive ou intéroceptive dont les récepteurs se trouvent dans les muscles, les tendons et les articulations pour percevoir la tension, la longueur et la position des différents éléments profonds innervés

5. BIT : Bureau International du Travail

de la pathologie rachidienne (van Poppel et coll., 1998). Parmi ces contraintes on peut citer la monotonie des tâches, le faible niveau d'initiative, l'insatisfaction professionnelle et l'irritabilité (INRS, 1993 ; Wickström et Pentti, 1998). Une douleur cervicale pourrait même apparaître sans contraction musculaire et serait liée à des contraintes psychologiques qui interfèrent avec et activent les voies nerveuses ascendantes (Vasselín et Westgaard, 1996).

Les postures pénibles, en rotation, en extension ou en flexion du tronc, sont avant tout le fait d'un mauvais dimensionnement du poste de travail. Elles exigent un travail en endurance des muscles ilio-costaux dont ce n'est pas la fonction (Jorgensen et coll., 1993) et détériorent la répartition homogène des pressions sur le disque (McGill, 1997).

Il n'existe que des directives relatives aux durées de travail. Celles-ci incitent les partenaires sociaux à analyser les risques pour organiser au mieux les alternances travail-pause.

Des durées limites de travail sur écran ont été déterminées à partir de critères d'efficacité basés sur les activités mentales du travail et sur les capacités visuelles. Pour des tâches de saisie, le repos devrait être de 5 minutes toutes les 45 minutes de travail ; lorsque cette saisie est réalisée sous forte contrainte de temps, le repos devrait être de 10 minutes après 45 minutes de travail. Lorsque l'activité est conversationnelle (travail plus intéressant), le repos préconisé est de 15 minutes après 2 heures de travail (INRS, 1993). Le contenu des périodes de pause est discuté. Il est important que le salarié quitte son poste de travail. C'est le changement de posture qui est important. Il peut consister en un changement de tâche ou plus simplement en une courte période de marche avec ou sans mouvements de décontraction (INRS, 1993b). Une attention particulière devra être portée aux salariées enceintes qui occupent des postes debout (Östergaard et coll., 1997 ; Paul et Frings-Dresen, 1994).

De nombreuses normes définissent le travail sur écran et les dimensions du poste de travail (AFNOR, 1999).

Travail physique intense et contraintes de temps

Toute activité humaine entraîne une sollicitation des structures vertébrales, qu'il s'agisse de bloquer le tronc pour travailler avec les bras ou de maintenir le tronc lors du transport de charges. De nombreuses activités de travail pénibles qui génèrent des pathologies vertébrales, ne peuvent être classées de façon précise dans un type de contrainte, soit manutention, soit exposition aux vibrations ou aux postures pénibles (Brinkmann et coll., 1998 ; Frymoyer, 1992 ; Liira et coll., 1996). Pourtant, lorsque des efforts importants sont réalisés, les transferts de forces passent nécessairement par la colonne vertébrale où les contraintes deviennent rapidement importantes et peuvent dépasser les limites admissibles du fait de l'intensité des forces appliquées ou de la vitesse de réalisation des tâches (Fathallah et coll., 1998). Entrent dans le

cadre de ces activités lourdes, les travaux réalisés rapidement, sans connaissance de l'effort à appliquer, qui soumettent la colonne à un effort brutal auquel la musculature du tronc n'est pas préparée (Krajcarski et coll., 1999). Dans ces conditions, l'effort musculaire et la compression du disque peuvent être deux fois plus élevés que lors de la même action qui aura été prévue (Marras et coll., 1987).

Enfin, le travail physique lourd expose à une fatigue générale qui diminue les capacités de force et empêche une synchronisation optimale des coactivités musculaires qui peut créer ou augmenter le déséquilibre des structures vertébrales (Sparto et Parnianpour, 1998). En conséquence, les contraintes musculaires seront augmentées sur certains muscles et la compression du disque intervertébral ne sera pas répartie de façon homogène sur l'ensemble de la surface du disque. En effet, les activités physiques lourdes se caractérisent en général par une mobilisation du tronc qui entraîne une compression du disque limitée à une zone de celui-ci. De plus, cette zone de compression se déplace en fonction de la position du tronc. Enfin, la fatigue musculaire réduit la résistance musculaire (Voloshin et coll., 1998) et favorise l'apparition brutale de déchirures musculaires (Mair et coll., 1996). Il est admis que tout salarié peut travailler sans risque pendant 8 heures à un niveau énergétique inférieur ou égal au tiers de ses capacités cardio-respiratoires maximales (Monod, 1981). En moyenne pour un homme, ce seuil de dépense énergétique acceptable pendant 8 heures, correspond à une consommation d'oxygène de 1 litre par minute ou, à titre d'exemple, une marche à plat à 5,5 km/h ou la construction d'un mur en agglomérés de 22 kg au rythme de 5 agglomérés par minute. Si le travail est plus intense, des durées de repos nécessaires peuvent être calculées (Monod, 1981) selon la relation :

$$\text{repos} = ((E/280) - 1) \times 100$$

où le repos est obtenu en % du temps de travail et E est la dépense énergétique de travail en watts.

A titre d'exemple, un salarié dont la tâche est de pelleter du sable (8kg par pelle, 1 mètre de distance 0,5 m de hauteur et 15 pelletées par minute) aura une dépense énergétique de 420 watts et devra bénéficier d'un repos égal à 50 % du temps de travail, soit, un repos de 30 minutes après une heure de travail. Les équivalents énergétiques des exemples de tâches cités ont été calculés à partir des tables de Spitzer et Hettinger (1965).

L'un des textes d'application de la transposition de la directive manutention manuelle (Chapoutier, 1994) définit pour la première fois une limite de coût cardiaque de 30 battements par minute (bpm). Le coût cardiaque d'une tâche est l'augmentation de la fréquence cardiaque (Fc) entre le repos et sa valeur moyenne pendant la tâche. Par exemple le coût cardiaque de la tâche d'un salarié de 20 ans dont la Fc de repos est de 80 bpm et qui pendant son travail aura une Fc moyenne de 120 bpm est de 40 bpm.

Facteurs de risque et évolution des lombalgies

Les conditions de travail à risque sont nombreuses. Cependant, ces conditions se retrouvent aussi à un degré moindre, hors travail. De plus, entre 60 et 80 % de l'ensemble de la population déclare souffrir ou avoir souffert de lombalgies. De ce fait, l'étiologie professionnelle ne peut pas toujours être suspectée et démontrée. Par contre, un manutentionnaire lombalgique aura beaucoup plus de difficultés à réaliser son travail qu'un salarié travaillant dans un bureau (Pope, 1998).

Les salariés exposés à des charges physiques élevées rapportent des périodes douloureuses plus longues que ceux qui ne sont pas exposés (Liira et coll., 1996). L'atteinte clinique ne distinguera pas forcément ces deux populations de salariés ; en revanche, leurs handicaps professionnels, quantifiés par les arrêts de travail, seront très différents (Guo et coll., 1995 ; Meyer et coll., 1998 ; Spitzer et coll., 1987). Cette différence explique sans doute l'intérêt grandissant des études sur les moyens de prévention des lombalgies en milieu professionnel.

Conclusion

Dans toutes ses activités, l'homme demande à sa colonne vertébrale de bouger ou de maintenir une posture immobile. La colonne est l'élément central du mouvement. Elle est capable de répondre à ces demandes grâce à sa structure anatomique adaptée. Lorsque ses capacités sont dépassées, elle va réagir en faisant mal, mais cette réaction a des limites au-delà desquelles apparaît un déséquilibre ou une lésion.

Les contraintes physiques sont présentes dans la vie de tous les jours. Cependant, elles sont plus élevées au travail où la latitude du salarié pour les adapter est plus limitée que dans sa vie extra-professionnelle. Les rôles variés de la colonne font que la récupération de son intégrité est compliquée lorsque l'exposition à des facteurs de contrainte perdure.

Les éléments physiologiques et biomécaniques montrent l'importance de la relation entre l'altération, même transitoire, des capacités fonctionnelles (force, endurance, coactivités) et les lombalgies. Dans ce contexte, la réadaptation fonctionnelle du lombalgique est une approche thérapeutique encore insuffisamment développée. En dehors des formations et de thérapeutiques spécifiques, le maintien d'une activité physique favorise la récupération.

RÉFÉRENCES

- AFNOR. *Recueil des normes Ergonomie* (2 vol.). Paris, La Défense, 1999
- ANDERSSON GBJ. What are the age-related changes in the spine ? *Baillieres Clin Rheumatol* 1998 **12** : 161-173
- ARENDT-NIELSEN L, GRAVEN-NIELSEN T, SVARRER H, SVENSSON P. The influence of low back pain on muscle activity and coordination during gait : a clinical and experimental study. *Pain* 1995 **64** : 231-240
- BAUMGARTNER E, VISCHER TL. Approche actuelle des lombalgies. *Schweiz Med Wochenschr* 1997 **127** : 1901-1910
- BRINCKMANN P, FROBIN W, BIGGEMANN M, TILLOTSON M, BURTON K. Quantification of overload injuries to thoracolumbar vertebrae and discs in persons exposed to heavy physical exertions or vibration at the workplace. Part II, occurrence and magnitude of overload injury in exposed cohorts. *Clin Biomech* 1998 **13** Suppl. 2 : 2-36
- BROBERG KB. Slow deformation of intervertebral discs. *J Biomech* 1993 **26** : 501-512
- BURDORF A, SOROCK G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997 **23** : 243-256
- CASSAR-PULLICINO VN. MRI of the ageing and herniating intervertebral disc. *Eur J Radiol* 1998 **27** : 214-228
- CHAPOUTIER A. Aide-mémoire juridique « Manutention manuelle ». *Documents pour le Médecin du Travail* 1994 **58** : 181-210
- COURTNEY AJ, CHAN AHS. Ergonomics of grab unloaders for bulk materials handling. *Int J Ind Ergonomics* 1999 **23** : 61-66
- DAVIS KG, MARRAS WS, WATERS TR. Evaluation of spinal loading during lowering and lifting. *Clin Biomech* 1998 **13** : 141-152
- DOITA M, KANATANI T, HARADA T, MIZUNO K. Immunohistologic study of the ruptured intervertebral disc of the lumbar spine. *Spine* 1996 **21** : 235-241
- ELIAS R, CAIL F. Contrainte et astreinte devant les terminaux à écran cathodique. Note Scientifique et Technique, INRS n° 43 1982
- FATHALLAH FA, MARRAS WS, PARNIANPOUR M. An assessment of complex spinal loads during dynamic lifting tasks. *Spine* 1998 **23** : 706-716
- FREEMONT AJ, PEACOCK TE, GOUPILLE P, HOYLAND JA, O'BRIEN J, JAYSON MIV. Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain. *Lancet* 1997 **350** : 178-181
- FRYMOYER JW. Can low back pain disability be prevented ? *Baillieres Clin Rheumatol* 1992 **6** : 595-606
- GRANATA KP, MARRAS WS. The influence of trunk muscle coactivity on dynamic spinal loads. *Spine* 1995 **20** : 913-919
- GUO HR, TANAKA S, CAMERON LL *et al.* Back pain among workers in the United States : national estimates and workers at high risk. *Am J Ind Med* 1995 **28** : 591-602

- HAGEN KB, THUNE O. Work incapacity from low back pain in the general population. *Spine* 1998 **23** : 2091-2095
- HODGES PW, RICHARDSON CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine* 1996 **21** : 2640-2650
- INRS. Les écrans de visualisation, guide méthodologique pour le médecin du travail. 1993, ED 666, 81 p.
- INDAHL A, KAIGLE AM, REIKERAS O, HOLM SH. Interaction between the porcine lumbar intervertebral disc, zygapophysial joints, and paraspinal muscles. *Spine* 1997 **22** : 2834-2840
- INSERM. *Rachialgies en milieu professionnel. Quelles voies de prévention ?* Expertise collective. Éditions INSERM, Paris, 1995
- JORGENSEN K, MAG C, NICHOLAISEN T, KATO M. Muscle fiber distribution, capillary density, and enzymatic activities in the lumbar paravertebral muscles of young men. Significance for isometric endurance. *Spine* 1993 **18** : 1439-1450
- JOHNSTONE B, BAYLISS MT. The large proteoglycans of the human intervertebral disc. Changes in their biosynthesis and structure with age, topography, and pathology. *Spine* 1995 **20** : 674-684
- KONNO S, KIKUCHI S, NAGAOSA Y. The relationship between intramuscular pressure of the paraspinal muscles and low back pain. *Spine* 1994 **19** : 2186-2189
- KRAJCARIK SR, POTVIN JR, CHIANG J. The in vivo dynamic response of the spine to perturbations causing rapid flexion : effects of pre-load and step input magnitude. *Clin Biomech* 1999 **14** : 54-62
- KRAPAC L, KRMPOTIC A, PAVICEVIC L, DOMLJAN Z. Cervicobrachial syndrome – Work and disability. *Arh Hig Rada Toksikol* 1992 **43** : 255-262
- LEE KS, CHAFFIN DB, HERRIN GD, WAIKAR AM. Effect of handle height on lower-back loading in cart pushing and pulling. *Appl Ergonomics* 1991 **22** : 117-123
- LIIRA JP, SHANNON HS, CHAMBERS LW, HAINES TA. Long-term back problems and physical work exposures in the 1990 Ontario health survey. *Am J Public Health* 1996 **86** : 382-387
- MAIR SD, SEABER AV, GLISSON RR, GARRETT WE. The role of fatigue in susceptibility to acute muscle strain injury. *Am J Sports Med* 1996 **24** : 137-143
- MANNION AF, WEBER BR, DVORAK J, GROB D, MÜNTENER M. Fiber type characteristics of the lumbar paraspinal muscles in normal healthy subjects and in patients with low back pain. *J Orthop Res* 1997 **15** : 881-887
- MARRAS WS, RANGARAJULU SL, LAVENDER SA. Trunk loading and expectation. *Ergonomics* 1987 **30** : 551-562
- MARRAS WS, GRANATA KP. The development of an EMG-assisted model to assess spine loading during whole-body free-dynamic lifting. *J Electromyogr Kinesiol* 1997 **7** : 259-268
- MARRAS WS, DAVIS KG, GRANATA KP. Trunk muscle activities during asymmetric twisting motions. *J Electromyogr Kinesiol* 1998 **8** : 247-256

MATSUMOTO T, KAWAKAMI M, KURIBAYASHI K, TAKENAKA T, TAMAKI T. Cyclic mechanical stretch stress increases the growth rate and collagen synthesis of nucleus pulposus cells in vitro. *Spine* 1999 **24** : 315-319

MCGILL SM, NORMAN RW. Partitioning of the L4-L5 dynamic moment into disc, ligamentous, and muscular components during lifting. *Spine* 1986 **11** : 666-678

MCGILL SM, VAN WIJK MJ, AXLER CT, GLETSU M. Studies of spinal shrinkage to evaluate low-back loading in the workplace. *Ergonomics* 1996 **39** : 92-102

MCGILL SM. Distribution of tissue loads in the low back during a variety of daily and rehabilitation tasks. *J Rehab Res Dev* 1997 **34** : 448-458

MEYER JP. Manutentions manuelles : quels indices d'astreinte choisir ? *Revue de Médecine du Travail* 1995 **22** : 158-161

MEYER JP, FLENGHI D, DESCHAMPS JP. Effects of manual handling, posture, and whole body vibrations on low-back pain. *Int J Occup Safety Ergonomics* 1998 **4** : 449-470

MONOD H. Dépense énergétique chez l'homme. In J Scherrer et coll. (eds) : *Précis de Physiologie du Travail* (2^e éd). Masson, Paris, 1981

MOORE RJ, CROTTI TN, OSTI OL, FRASER RD, VERNON-ROBERTS B. Osteoarthrosis of the facet joints resulting from anular rim lesions in the sheep lumbar discs. *Spine* 1999 **24** : 519-525

OEGEMA TR. Biochemistry of the intervertebral disc. *Clin Sports Med* 1993 **12** : 419-439

ÖSTGAARD HC, ZETHERSTRÖM G, ROOS-HANSSON E. Back pain in relation to pregnancy. A 6-year follow-up. *Spine* 1997 **22** : 2945-2950

PAN CS, CHIOU SS. Analysis of biomechanical stresses during drywall lifting. *Int J Ind Ergonomics* 1999 **23** : 505-511

PAUL JA, FRINGS-DRESEN MHW. Standing working posture compared in pregnant and non-pregnant conditions. *Ergonomics* 1994 **37** : 1563-1575

POPE MH. Does manual materials handling cause low-back pain ? *Int J Ind Ergonomics* 1998 **22** : 489-492

POPE MH, MAGNUSSON M, WILDER DG. Low back pain and whole body vibration. *Clin Orthop* 1998 **354** : 241-248

POPOV K, LEKHEL H, BRONSTEIN A, GRETTY M. Postural responses to vibration of neck muscles in patients with unilateral vestibular lesions. *Neurosci Lett* 1996 **214** : 202-204

ROY SH, ODDSSON LIA. Classification of paraspinal muscle impairments by surface electromyography. *Phys Ther* 1998 **78** : 838-851

SAAL JS. The role of inflammation in lumbar pain. *Spine* 1995 **20** : 1821-1827

SEIDEL H, BLÜTHNER R, HINZ B, SCHUST M. On the health risk of the lumbar spine due to whole-body vibration-Theoretical approach, experimental data and evaluation of whole-body vibration. *J Sound Vibration* 1998 **215** : 723-741

- SJOGAARD G. Muscle injury in repetitive motion disorders. *Clin Orthop* 1998 **351** : 21-31
- SPARTO PJ, PARNIANPOUR M. Estimation of trunk muscle forces and spinal loads during fatiguing repetitive trunk extensions. *Spine* 1998 **23** : 2563-2573
- SPITZER H, HETTINGER T. Tables donnant la dépense énergétique en calories pour le travail physique. *L'Étude du Travail* 1965 **164** : 35-42 ; **25-43**. **166** : 38-52. **168** : 35-50
- SPITZER WO, LEBLANC FE, DUPUIS M. Scientific approach to the assessment and management of activity related spinal disorders - A monograph for clinicians : Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine* 1987 **12** Suppl. : s4-s55
- SWINKELS A, DOLAN P. Regional assessment of joint position sense in the spine. *Spine* 1998 **23** : 590-597
- TROUP JDG. Driver's back pain and its prevention. A review of the postural, vibratory and muscular factors, together with the problem of transmitted road-shock. *Appl Ergonomics* 1978 **9** : 207-214
- VAN POPPEL MNM, KOES BW, DEVILLE W, SMID T, BOUTER LM. Risk factor for back pain incidence in industry : a prospective study. *Pain* 1998 **77** : 1998
- VASSELIN O, WESTGAARD RH. Can stress-related shoulder and neck pain develop independently of muscle activity ? *Pain* 1996 **64** : 221-230
- VOLLESTAD NK, SEJERSTED OM. Biochemical correlates of fatigue. *Eur J Appl Physiol* 1988 **57** : 336-347
- VOLOSHIN AS, MIZRAHI J, VERBITSKY O, ISAKOV E. Dynamic loading on the human musculoskeletal system-effect of fatigue. *Clin Biomech* 1998 **13** : 515-520
- WATERS TR, PUTZ-ANDERSON V, GARG A, FINE LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics* 1993 **36** : 749-776
- WICKSTRÖM GJ, PENTTI J. Occupational factors affecting sick leave attributed to low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 1998 **24** : 145-152.

4

Facteurs de risque psychosociaux des lombalgies

Les facteurs de risque des lombalgies sont nombreux et sont rassemblés classiquement en trois domaines :

- Les facteurs individuels comme le sexe, l'âge, la corpulence mais aussi les caractéristiques psychologiques comprenant notamment le type de personnalité (Flodmark, 1992), les tendances dépressives, l'anxiété (Boshuizen et coll., 1993 ; Katileinen, 1977 ; Svensson et coll., 1983 ; Svensson et coll., 1989) ;
- Les facteurs d'exposition à des agents de pénibilité physique dans le travail (port de charges lourdes, postures contraignantes, vibrations (Astrand, 1987 ; Baty et coll., 1986 ; Ryden et coll., 1989) mais aussi dans les activités non professionnelles (jardinage, bricolage, pratiques sportives,...) ;
- Les facteurs psychosociaux du travail pour lesquels on peut reprendre, pour fixer les idées, la présentation proposée par l'expertise collective de l'INSERM de 1995 et qui les ventilait en trois sous-ensembles :
 - les facteurs relatifs à la demande et au contrôle du travail, comme la monotonie des tâches, les contraintes de temps, l'ambiguïté de rôle, le manque d'autonomie dans l'exécution des tâches (Svensson, 1983) ;
 - les facteurs relatifs au soutien social qui impliquent les possibilités d'entraide, de coopération, mais aussi probablement de reconnaissance sociale. On distingue généralement le soutien social en provenance des collègues et en provenance de la hiérarchie (Bigos et coll., 1991) ;
 - la satisfaction au travail et les facteurs de stress générateurs d'anxiété, de tension ou de peur au travail (Heliövaara et coll., 1991).

Nous ne parlerons par la suite que de ces facteurs psychosociaux du travail, les autres catégories de facteurs de risque ayant fait l'objet de développements spécifiques dans d'autres chapitres.

Problèmes méthodologiques généraux

Causalité épidémiologique

La notion de facteur de risque pour une caractéristique de la santé (maladie, syndrome, symptôme, déficience, incapacité,...) est tout à fait générale, quel

que soit le domaine concerné par le facteur. Un facteur donné prend le statut de facteur de risque s'il est admis que la présence du facteur est susceptible de modifier la fréquence de la caractéristique de santé au sein des populations.

La preuve est très difficile à obtenir dès lors qu'on n'est pas en situation expérimentale où l'on peut s'arranger pour faire en sorte qu'on puisse comparer deux groupes de sujets qui ne différeraient que par ce facteur afin de tester l'hypothèse que l'éventuelle différence sur la santé ne peut s'expliquer que par la présence ou non de ce facteur. De telles situations ne sont imaginables qu'en expérimentation animale et pour des facteurs aisément contrôlables.

Les facteurs auxquels on s'intéresse ici ne concernent pratiquement que les populations humaines et sont, de plus, difficiles à isoler car ils font intervenir à la fois des caractéristiques objectives du travail (rythmes de travail, contraintes de productivité,...) et des caractéristiques subjectives liées au vécu du sujet par rapport à ses conditions de travail et plus généralement à l'environnement humain (relation avec les collègues, l'encadrement) dans lequel s'effectue le travail.

La recherche des arguments pour une causalité possible des facteurs psychosociaux sur les lombalgies va donc reposer sur l'accumulation et la mise en parallèle des résultats de nombreuses enquêtes d'observation, au sein d'échantillons diversifiés, afin de juger de la stabilité des liens statistiques entre tel facteur et telle mesure des lombalgies. D'autre part, chacun de ces résultats, pris un à un, ne peut avoir de force (recherche de la conviction) que s'il a été obtenu après avoir pris en compte beaucoup d'autres facteurs, notamment ceux qui sont admis comme facteurs de risque comme la pénibilité physique du travail. Il faut donc que les enquêtes de base soient suffisamment précises, détaillées sur les caractéristiques observées et qu'elles portent sur des échantillons suffisamment importants pour avoir un minimum de puissance statistique.

D'autre part, pour pouvoir comparer les résultats, faut-il encore que les situations portent sur des évaluations identiques ou tout au moins très similaires des caractéristiques psychosociales, ce qui est loin d'être le cas au travers de la littérature disponible.

Causalité biologique ou mécanismes d'actions possibles

En reprenant les schémas proposés par Bongers (Bongers et coll., 1993) exposés dans l'expertise collective de 1995, il y a deux mécanismes relativement directs qui permettraient de comprendre le rôle possible des facteurs psychosociaux :

- par l'accroissement des contraintes mécaniques du travail (manutention de charge, postures pénibles,...) quand par exemple l'organisation du travail diminue les marges de manœuvre des salariés (difficultés, voire impossibilité de contrôler soi-même les procédures de travail) ou quand les contraintes de

temps sont élevées (Heliövaara et coll., 1991 ; Veiersted et coll., 1992), ou quand il y a peu d'entraide au travail (Bigos et coll., 1991) ;

- par l'accroissement de la tension ou de la fatigue musculaire au niveau de l'ensemble musculo-tendino-ligamentaire du rachis, ce qui permettrait d'expliquer pourquoi, dans certaines études, la monotonie du travail apparaît comme un facteur lié d'une façon statistiquement significative à certaines formes de lombalgies (Heliövaara et coll., 1991 ; Svensson et coll., 1983).

A côté de ces mécanismes directs, et toujours en suivant les explications de Bongers, les facteurs psychosociaux du travail pourraient être des facteurs de risque de troubles somatiques ou de symptômes de stress (fatigue, troubles du sommeil, troubles dépressifs et irritabilité,...) susceptibles d'augmenter la tension musculaire ou d'intervenir sur la chaîne causale entre les contraintes mécaniques du travail et les douleurs rachidiennes. En fait, dans ce cas, il s'agit plutôt d'hypothèses sur des mécanismes plausibles que d'une modélisation à partir des données disponibles.

En toute logique, seules des études d'incidence devraient être prises en considération ; ce qui suppose des études de type prospectif avec un suivi longitudinal plus ou moins long pour observer l'apparition de nouveaux cas chez des sujets indemnes initialement. Or la plupart des études sont transversales (44 sur 59 dans l'ensemble des articles passés en revue par Bongers), permettant seulement d'évaluer les prévalences du moment avec une quasi-impossibilité de dégager ce qui est chronique et ce qui est aigu. En conséquence, il est impossible d'être clair sur le rôle des facteurs psychosociaux : leur rôle se situe-t-il au niveau étiologique, au niveau des récurrences, au niveau de la chronicité ?

On mentionnera ici pour mémoire que différentes études ont plutôt pour objet les arrêts de travail (en particulier leur durée), les pertes d'emploi, les changements de travail en lien avec les douleurs rachidiennes et différents facteurs psychosociaux. Ces études sont importantes du point de vue des conséquences des lombalgies, conséquences qui peuvent être largement modulées par des caractéristiques psychosociales, mais qui constituent un problème différent de celui des mécanismes étiologiques et il ne faut pas confondre les deux sous peine de ne pas savoir comment orienter et évaluer la prévention.

Facteurs psychosociaux et symptômes de stress

Faute, semble-t-il, de suffisamment d'études longitudinales, et de précisions sur l'identification des phénomènes que l'on cherche à appréhender, et aussi parce que, comme cela a été mentionné plus haut, on peut considérer les symptômes de stress comme des intermédiaires entre les facteurs psychosociaux et les douleurs rachidiennes, plusieurs auteurs considèrent les indicateurs spécifiques à l'anxiété, à la dépression, aux états de tension et aux

troubles du sommeil (Linton et coll., 1988 ; Svensson et coll., 1983 ; Svensson et coll., 1989) comme faisant partie des facteurs psychosociaux.

Toutefois, si les différents troubles évalués par ces indicateurs peuvent trouver également leur origine dans les conditions de travail, et notamment dans les facteurs psychosociaux du travail (Ribet et Derriennic, 1999), d'où leur rôle indirect possible sur les douleurs rachidiennes, ils peuvent tout aussi bien être une conséquence des douleurs rachidiennes (plutôt que leur cause).

Une des difficultés de classement de ces facteurs, en dehors des aspects de co-morbidité forte qu'ils présentent avec les lombalgies, résulte du fait que la plupart des études reposent sur des auto-questionnaires où les sujets doivent répondre, au même moment, à des questions sur leur travail et sur les douleurs rachidiennes dont ils souffrent. Or un état d'anxiété ou de dépression peut induire une déformation des réponses des sujets (biais) vers une majoration de leurs autres troubles de santé d'une part, et d'une plus grande attention aux facteurs professionnels, d'autre part (conduisant à une plus grande déclaration).

C'est pourquoi, la plupart des études cherchent à prendre en compte ces facteurs comme facteurs de confusion potentiels dans les relations portant sur le travail et les douleurs rachidiennes. Que ces facteurs relèvent plutôt des dimensions mentales de la santé, ne permet pas de les considérer semble-t-il, comme des facteurs psychosociaux. Il vaudrait mieux les considérer comme facteurs de confusion au même titre que les antécédents de lombalgies parmi les critères de santé, éventuellement comme une classe spécifique de facteurs de risque. A la limite, il vaudrait mieux probablement considérer ces facteurs comme des déterminants entrant dans la catégorie des facteurs individuels.

Essai de délimitation des facteurs psychosociaux du travail

La notion de facteurs psychosociaux a été utilisée parce qu'elle désigne des caractéristiques qui se situent à l'intersection des dimensions individuelles, collectives et organisationnelles de l'activité professionnelle. Les théories modernes de la psychodynamique du travail, relayant les approches ergonomiques, soulignent à partir d'études qualitatives que ce ne serait pas tant le travail prescrit (qui peut être quantifié et décrit indépendamment du salarié) que l'écart entre le travail prescrit et le travail réel qui ferait obstacle à la santé. Or cet écart est peu visible en dehors du questionnement du sujet sur le vécu de ses conditions de travail par rapport à la possibilité pour le sujet de mettre en œuvre ou non ses compétences, ses habiletés, ses propres moyens pour ajuster la demande dans le travail à ses capacités et à ses difficultés pour faire face.

Ces notions renvoient plus directement au travail des salariés de type « cols bleus » qu'à celui des travailleurs artisans à leur compte. Mais d'un autre côté, il s'agit d'analyser ce que sont réellement les tâches (prescrites ou théoriques) : est-on obligé de faire plusieurs choses à la fois, les tâches sont-elles

morcelées et/ou souvent interrompues, faut-il se dépêcher avec des contraintes d'objectif, de « juste à temps », de « flux tendu » ; dans quel contexte d'emploi : intérim, contrat à durée déterminée, mais aussi de peur de perdre son emploi, y compris pour les contrats à durée indéterminée ou de ne pas parvenir à couvrir les charges d'exploitation pour ceux qui travaillent à leur compte ?

Plus traditionnellement pourrait-on dire, une tâche s'inscrit dans un contexte de facteurs d'expositions physiques ou chimiques, mais aussi de contenu (intérêt, monotonie,...) et de moyens (informations, matériel et temps) pour faire un travail de bonne qualité. L'enquête ESTEV avait montré que ce dernier facteur était fortement lié aux douleurs rachidiennes en particulier lombaires : après ajustement sur les principaux facteurs de risque connus des lombalgies, mais aussi sur les antécédents et sur une caractéristique de santé se rapprochant des troubles émotionnels, les sujets déclarant ne pas avoir les moyens pour faire un travail de bonne qualité avaient plus de lombalgies que les autres (Derriennic et coll., 1996).

C'est pourquoi, par la suite on insistera plus spécifiquement sur les caractéristiques portant plus directement sur les aspects organisationnels et psychosociaux des situations de travail, en particulier, la demande psychologique, l'autonomie décisionnelle, le soutien social, la reconnaissance.

- La demande psychologique fait référence à la quantité de travail à accomplir, aux exigences mentales et aux contraintes de temps liées au travail.
- L'autonomie décisionnelle concerne les possibilités pour le salarié (ou l'artisan) de prendre des décisions pour réaliser le travail demandé en incluant la possibilité d'être créatif, l'utilisation et le développement des habiletés.
- Le soutien social se réfère aux utilités disponibles sur les lieux de travail dans l'ensemble des relations sociales avec les collègues et l'encadrement.
- La reconnaissance se réfère à ce que le sujet reçoit (récompense) du fait des efforts déployés pour réaliser le travail, sur le plan de la rémunération, de l'estime, du respect du travail, de la sécurité d'emploi et des opportunités de carrière.

Le rôle de ces différents facteurs ou de leur combinaison a été étudié dans différents domaines de la santé [troubles de l'appareil circulatoire (Netters-trom et coll., 1999), troubles musculo-squelettiques (Hales et coll., 1996) et santé mentale (Stansfeld et coll., 1999) notamment]. Les interrogations dominantes concernent les effets délétères de la combinaison « forte demande – faible autonomie décisionnelle », qui est à la base du modèle du *job-strain* ou « tension mentale » de Karasek (Karasek, 1979 ; Niedhammer et coll., 1998), et de la combinaison « forte demande – faible reconnaissance » qui est à la base du modèle du *job-reward* ou « efforts-récompense » de Siegrist (Niedhammer et coll., 1998 ; Siegrist, 1996). D'une façon explicite, mais plus souvent implicite, la plupart des résultats épidémiologiques concernant le rôle des facteurs psychosociaux du travail sur la santé se réfèrent à ces modèles qui

ont l'avantage de bien séparer ce qui est évalué du point de vue des caractéristiques de la situation de travail et ce qui est évalué du point de vue de la santé et des comportements.

Les indicateurs basés sur la satisfaction au travail sont beaucoup plus ambigus. S'il s'agit d'indicateurs de satisfaction globale, on ne sait pas dans quel registre de l'activité de travail ils se situent et s'il s'agit d'indicateurs orientés vers tel ou tel aspect spécifique, on se rapproche implicitement des deux modèles précédents sans toutefois être à même de départager clairement dans les réponses des sujets ce qui est de l'ordre de « voici ce que je trouve dans mon travail » de ce qui est de l'ordre de « voici ce que j'éprouve ». Dans un questionnaire cette différenciation se retrouve entre des formulations qui distinguent : « êtes-vous concerné ou non concerné par... » et des formulations qui distinguent : « avez-vous ou non des difficultés à... », ou bien « êtes-vous satisfait ou non par... ». Mais il n'est pas toujours évident dans les articles de faire la distinction entre ces différents types de formulation des questions.

Toujours est-il que le questionnement sur les difficultés éprouvées dans le travail et la satisfaction au travail est difficile à interpréter car les appréciations rapportées par les sujets sont peu séparables des caractéristiques individuelles de personnalité ou de santé. Certes, en toute généralité, les réponses des sujets, quel que soit le type de question dans un auto-questionnaire, peuvent toujours être suspectées d'être davantage dépendantes de la subjectivité des sujets que de la réalité objective de leurs conditions de travail. Mais si l'on prend soin dans les questionnaires d'évaluer séparément ce qui est de l'ordre du fait, de ce qui est de l'ordre du ressenti ou du psychologique, les techniques d'ajustement statistique peuvent permettre d'analyser les réponses sur les faits, conditionnellement à ce qui est ressenti. Ceci est impossible si la question porte en elle-même une appréciation à double contenu.

Cependant, même si la force de leur argumentation est moindre, on ne doit pas rejeter les études portant sur les indicateurs de satisfaction (au travail ou en dehors du travail). Leur mérite se situe, à notre avis, sur leur capacité à attirer l'attention sur des problèmes qui ne peuvent pas être considérés comme des « situations mécaniques » avec d'un côté, des facteurs d'exposition et de l'autre, des atteintes de la santé où il suffirait d'être le plus objectif possible pour y voir clair.

Données existantes sur l'effet des facteurs psychosociaux

En 1997, Alex Burdof et Gary Soroosh (Burdof et Soroosh, 1997) ont publié une excellente mise à jour sur les évidences épidémiologiques concernant les facteurs de risque des douleurs rachidiennes, sur laquelle nous nous fondons.

60 Entre 1980 et 1996, 140 articles ont été publiés dans des revues scientifiques

concernant les douleurs rachidiennes à partir d'études sur des échantillons de population professionnelle ou de population générale avec des questions sur le travail.

Après une sélection sévère sur des critères méthodologiques (bonne description des évaluations des facteurs et des troubles rachidiens, données permettant d'évaluer des risques relatifs, échantillons ne présentant pas de biais de sélection massif), 35 études épidémiologiques solides ont été retenues. Pour la majorité, 28 d'entre elles, il s'agit d'études transversales (20 en population professionnelle, 8 en population générale). Six études seulement sont de nature longitudinale et portent sur des échantillons professionnels et deux sont des études cas-témoins en population générale.

Parmi ces études, treize comportaient une évaluation de certains facteurs psychosociaux (Svensson et coll., 1983 ; Svensson, 1989 ; Bigos et coll., 1991 ; Heliövaara et coll., 1991 ; Hansen, 1982 ; Smedley et coll., 1995 ; Holmström et coll., 1992 ; Houtman et coll., 1994 ; Magnusson et coll., 1996 ; Nuwayhid et coll., 1993 ; Riihimäki et coll., 1994 ; Saraste et coll., 1987 ; Skovron et coll., 1994). L'absence de latitude décisionnelle, ou le travail monotone, est associé à un accroissement des douleurs rachidiennes dans cinq études (Svensson et coll., 1983 ; Svensson et coll., 1989 ; Stansfeld et coll., 1999 ; Holmström et coll., 1992 ; Saraste et coll., 1987) et deux études ne montrent pas de relation (Hansen, 1982 ; Riihimäki et coll., 1994). Le soutien social au travail a été étudié dans deux études qui ne montrent pas de lien avec les douleurs rachidiennes (Holmström et coll., 1992 ; Riihimäki et coll., 1994).

Dans quatre études où la pression temporelle dans le travail a été considérée, une seule étude supporte l'hypothèse d'un lien positif avec les douleurs rachidiennes.

En revanche, dans cinq études sur les huit où l'insatisfaction au travail a été évaluée (Svensson et coll., 1983 ; Svensson et coll., 1989 ; Bigos et coll., 1991 ; Stansfeld et coll., 1999 ; Holmström et coll., 1992 ; Magnusson et coll., 1996 ; Nuwayhid et coll., 1993 ; Skovron et coll., 1994), il a été trouvé un lien avec les douleurs rachidiennes, et similairement dans trois études sur cinq (Svensson et coll., 1989 ; Heliövaara et coll., 1991 ; Holmström et coll., 1992 ; Saraste et coll., 1987 ; Smedley et coll., 1995), il y avait un lien entre des indicateurs de stress mental et les douleurs rachidiennes.

Au total, en dépit des apparences, il y a peu d'études qui se sont intéressées aux facteurs psychosociaux du travail en relation avec les lombalgies et la plupart d'entre elles sont des études transversales qui ne permettent pas de prendre en compte le déroulement temporel entre les expositions aux différents facteurs et l'apparition des douleurs rachidiennes.

Dans l'ensemble, l'absence de latitude décisionnelle au travail et la monotonie du travail apparaissent comme des facteurs de risque probables des douleurs rachidiennes. Ce qui veut dire, d'un point de vue pratique et dans un

esprit de précaution, que les programmes de prévention incluant une action sur l'organisation du travail se doivent d'intervenir pour améliorer la situation des salariés vis-à-vis de ces facteurs (Hales et coll., 1996).

Le manque de satisfaction au travail devrait plutôt être considéré comme un signal d'alerte devant déclencher des recherches plus détaillées pour examiner ce qui est en jeu dans la relation « insatisfaction au travail – douleurs rachidiennes ».

Travaux récents et perspectives

Les études se poursuivent pour améliorer la précision des connaissances, seul moyen d'améliorer la prévention. L'effort principal devrait porter sur la clarification des problèmes en jeu au travers des facteurs psychosociaux du travail dont les principaux nous paraissent être les suivants.

Histoire de la maladie

S'il s'agit d'étiologie des douleurs lombaires, il faut s'efforcer d'étudier l'apparition de nouveaux cas chez les sujets indemnes. Cela demande de prendre beaucoup de soin pour évaluer les antécédents de lombalgie, afin de séparer ce qui relève des nouveaux cas et ce qui relève des récidives, car il est vraisemblable, d'une part, que les mécanismes par lesquels les facteurs psychosociaux peuvent agir ne sont pas identiques dans les deux situations et, d'autre part, que ce ne sont pas forcément les mêmes facteurs psychosociaux qui peuvent intervenir.

Ainsi, dans les études où les sujets sont sélectionnés sur des critères d'absence de douleur au cours d'une durée courte préalablement à la période de suivi en vue d'étudier l'incidence de nouveaux cas, il est impossible de distinguer les nouveaux cas des récidives d'épisodes déjà plus anciens.

Une attitude prudente consiste à parler d'étude sur l'apparition de nouveaux épisodes de lombalgies chez des sujets « indemnes » au temps initial de l'étude. C'est l'attitude adoptée par Van Poppel (Van Poppel, 1999) alors même que dans une de ses études (Van Poppel et coll., 1998), la faible satisfaction au travail reste liée d'une façon statistiquement significative à l'apparition d'épisodes de lombalgies chez des sujets n'ayant déclaré aucun antécédent dans leur passé. Un résultat de même nature apparaît dans l'étude de Papageorgiou et coll. (Papageorgiou et coll., 1998). En outre, dans cette étude, les auteurs trouvent que l'insatisfaction des sujets sans travail par rapport à leur statut conduit aux mêmes conclusions, de sorte qu'il est fait l'hypothèse que le lien entre l'insatisfaction au travail et les lombalgies et, plus largement, entre les facteurs psychosociaux du travail et les lombalgies, résultent d'une insatisfaction dans la vie en général. Toutefois le critère

d'insatisfaction est lui-même très général, et il n'est pas sûr que son contenu soit le même pour les sujets au travail et les autres sans travail.

A l'inverse des apparitions, étudier le développement de la situation des sujets présentant à un moment donné des lombalgies (par exemple du point de vue d'une rémission ou du passage à la chronicité après un certain temps de suivi) conduit à s'interroger sur le critère adopté pour définir l'atteinte (présence de douleurs ou non, nombre de jours avec des douleurs dans une période de référence,...). L'étude d'Estlander et coll. est intéressante à cet égard (Estlander et coll., 1998) bien qu'elle porte sur un petit nombre de sujets (452 sujets suivis pendant deux ans) car elle montre les difficultés à définir ce qu'est une situation améliorée et ce qu'est une situation dégradée par rapport au nombre de jours dans l'année avec des douleurs lombaires. Il apparaît nécessaire de considérer des critères produisant de grands contrastes : passer de 30 jours annuels avec des douleurs au temps initial de l'enquête à moins de 8 jours au temps final pour parler de rémission ou être deux fois à plus de 30 jours annuels avec des douleurs au temps initial et au temps final pour parler de douleurs persistantes. En définitive le caractère pronostique des facteurs psychosociaux pour le passage à la chronicité paraît faible, en particulier par rapport aux incapacités décrites par les sujets. Toutefois, cette étude manque de spécificité, les douleurs lombaires étant agrégées avec d'autres douleurs du cou et des épaules. Par contre, l'étude de Williams et coll. (Williams et coll., 1998) montre clairement que le passage des épisodes aigus à la chronicité est influencé spécifiquement par l'insatisfaction au travail après avoir pris en compte des critères d'incapacité (*sickness impact profile*).

Critères évaluant le problème lombaire

Dès lors que les « douleurs lombaires », quelle qu'en soit la définition, sont associées du point de vue de leur évaluation à une caractéristique supplémentaire, par exemple, douleurs avec consultation médicale (Papageorgiou et coll., 1998), douleurs avec arrêt de travail (Symonds et coll., 1996), l'interprétation statistique d'un lien avec un quelconque facteur psychosocial devient difficile : le facteur psychosocial est-il lié à l'apparition des douleurs lombaires (ou de nouveaux épisodes) ou à leurs conséquences pour les sujets ?

C'est en particulier le type de dilemme qui se présente en utilisant d'une façon extensive un facteur comme la satisfaction au travail (notamment quand il n'y a pas de précision sur la nature de la satisfaction au travail prise en compte, ou encore quand l'indicateur de satisfaction au travail est par trop composite).

Cela ne veut pas dire que le problème étudié est sans intérêt, mais la portée des résultats du point de vue de leur utilisation (ou de leurs retombées en termes de prévention) n'est pas de même nature.

Contenu des facteurs psychosociaux

Si la prise en compte des facteurs psychosociaux du travail paraît aujourd'hui indispensable, que ce soit au niveau de l'étiologie des atteintes lombaires, de leurs conséquences sur les comportements, ou vis-à-vis de la réhabilitation, des efforts restent à faire pour mieux identifier les dimensions spécifiques en cause (dans la latitude décisionnelle, dans la demande de travail, dans le soutien social) pour mieux standardiser leur évaluation et pour mieux modéliser leur rôle (notamment au niveau du point d'impact dans l'histoire de la maladie).

Sur ce dernier point par exemple, il n'est pas indifférent de considérer, soit globalement, la tension au travail (*job-strain* en anglais) qui combine la latitude décisionnelle (faible ou forte) avec la demande psychologique (faible ou forte), soit séparément chacune de ces dimensions car la même proportion de sujets considérés comme ayant une forte tension au travail peut être obtenue avec des répartitions différentes sur la latitude décisionnelle et sur la demande psychologique. L'enquête ESTEV montre (données personnelles) qu'en 1990 comme en 1995, les pourcentages de femmes salariées classées en forte tension au travail sont voisins chez les personnels soignants et pour l'ensemble des salariés. En revanche, dans l'ensemble des femmes, l'absence de latitude décisionnelle est plus élevée et la demande psychologique plus faible que pour les personnels soignants. De sorte que la tension au travail, qui se révèle dans l'enquête ESTEV liée statistiquement à une augmentation de la prévalence des douleurs lombaires (douleurs présentes depuis au moins six mois avant l'enquête d'après les déclarations des sujets), ne renseigne pas sur les composantes de la tension au travail, qui interviennent spécifiquement et sur lesquelles il conviendrait d'agir prioritairement dans telle ou telle profession ou milieu de travail.

On peut remarquer au passage que s'agissant de prévalences, et même si on peut penser qu'il y a un rôle possible de la tension au travail, rien ne permet de départager ce qui se rapporte aux douleurs chroniques et ce qui se rapporte aux épisodes récents.

Prise en compte des facteurs de confusion

Des difficultés importantes, du point de vue tant conceptuel que statistique, apparaissent du côté des facteurs de confusion, c'est-à-dire des facteurs qui peuvent être liés à la fois aux facteurs psychosociaux du travail et aux douleurs lombaires, et qui peuvent induire la relation statistique entre ces deux termes. Ces difficultés sont d'autant plus importantes que le paramètre étudié est, comme cela a été évoqué, non pas uniquement l'atteinte (ou les douleurs) lombaire, mais l'atteinte associée à une de ses conséquences.

Par exemple, l'arrêt de travail motivé initialement pour des douleurs lombaires pourra être plus ou moins long selon le type de personnalité, selon la

présence ou non de signes dépressifs, eux mêmes en relation avec les facteurs psychosociaux du travail (Linton et coll., 1998 ; Symonds et coll., 1996).

Une fois de plus, il faut donc bien spécifier le problème qui est à traiter et, si possible, entreprendre ou se référer à des études longitudinales pour comprendre la dynamique des processus en regardant s'il y a des différences réelles selon les différentes classes (ou niveaux) du facteur de confusion potentiel.

Une étude en profondeur, sur les différents types de facteurs de confusion considérés dans la littérature, serait certainement intéressante à entreprendre, séparément pour l'étiologie, le passage à la chronicité et les conséquences sociales et professionnelles, en distinguant bien :

- ce qui relève clairement des caractéristiques propres au sujet comme son sexe, son âge ;
- ce qui relève des caractéristiques qui peuvent être des conséquences concomitantes des mêmes facteurs psychosociaux du travail. Par exemple, les symptômes dépressifs peuvent avoir pour origine des facteurs psychosociaux identiques à ceux qui peuvent intervenir sur les lombalgies, auquel cas la légitimité d'ajuster les liens facteurs psychosociaux – problèmes lombalgiques sur les signes dépressifs peut être remise en question. Il faut aussi considérer l'hypothèse que ce sont éventuellement les problèmes lombalgiques qui pourraient être à l'origine des signes dépressifs, auquel cas l'ajustement n'est plus justifié. Il faut aussi signaler l'intrication des facteurs psychosociaux du travail entre eux qui, en dehors d'études sur de grands échantillons, ne peuvent pas être pris en considération simultanément, au risque de ne rien mettre en évidence à cause des « sur-ajustements » ;
- ce qui concerne des facteurs qui, pour être individuels de prime abord, reflètent la culture, l'état des connaissances et la perception des problèmes au sein d'une collectivité donnée. Il en est ainsi, semble-t-il, de facteurs que l'on retrouve dans la littérature sous le terme de « croyances » et qui se rattachent en toute généralité aux représentations et aux stéréotypes. Par exemple, penser qu'après un accident lombaire il faut s'interdire tel ou tel type d'effort physique, penser qu'il est préférable de garder un repos prolongé (pensées éventuellement partagées par les thérapeutes) peut influencer sur les comportements et par conséquent sur les conséquences en termes, notamment, de nombre de jours d'arrêts de travail et, plus généralement, en termes de réparation ou de réhabilitation après la survenue d'une lombalgie (Linton et coll., 1998 ; Symonds et coll., 1996 ; Waddell et coll., 1993).

En définitive, ce long plaidoyer pour un effort de clarification vis-à-vis de la prise en compte des facteurs psychosociaux du travail et de l'interprétation de leur rôle, ne doit pas conduire à penser qu'il faut attendre de nouvelles connaissances pour agir. Même s'il y a des incertitudes sur les modes d'action et sur les points d'impact dans les processus évolutifs liés aux lombalgies, on peut tenir pour acquis que toute perspective de prévention précoce ne doit pas

éviter une interrogation sur ce qu'il faut modifier dans l'organisation du travail pour contenir, sinon diminuer, l'impact des douleurs lombaires (Krause et coll., 1998).

A cet égard, plusieurs études récentes qui portent sur des populations professionnelles précises et donc sur des facteurs psychosociaux du travail dont le contenu est davantage interprétable, apportent des arguments pertinents dans l'étiologie des lombalgies et de leurs conséquences. Il s'agit notamment du rôle de l'absence de soutien social et de la forte demande psychologique chez les employés des transports de San Francisco (Krause et coll., 1997), sur l'augmentation de la prévalence des douleurs du dos et du cou ; de l'augmentation de la prévalence des douleurs du dos en cas de faible soutien social chez les employés de commerce (Skov et coll., 1996) ; de l'augmentation des arrêts de travail courts (moins de sept jours) en situation de faible latitude décisionnelle chez les fonctionnaires londoniens dans l'étude de la cohorte de Whitehall (Hemingway et coll., 1997). Ces différentes études prennent en compte de nombreux facteurs de confusion, en particulier au niveau des caractéristiques individuelles, et montrent clairement que l'association « travail-lombalgie » peut être la résultante de combinaisons d'expositions à des facteurs de pénibilité physique au travail et à des facteurs psychosociaux du travail, d'où l'intérêt d'avoir une approche multidisciplinaire dans ces domaines, de même qu'une démarche multidimensionnelle en matière de prévention (Frank et coll., 1995).

RÉFÉRENCES

ASTRAND NE. Medical, psychological, and social factors associated with back abnormalities and self report back pain – a cross sectional study of male employees in a swedish pulp and paper industry. *Br J Ind Med* 1987 **44** : 327-336

BATY D, BUCKLE PW, STUBBS DA. Posture recording by direct observation, questionnaire assesment and instrumentation : a comparison based on recent field study. In J Wilson, I Maenica (eds) : *The ergonomics of working postures*. Taylor & Francis, London, 1986, pp. 283-292

BIGOS SJ, BATTIÉ MC, SPENGLER DM, FISHER LD, FORDYCE WE, HANSSON TJ, et al. A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine* 1991 **16** : 1-6

BONGERS PM, DE WINTER CR, KOMPIER MAJ, HILDEBRANDT VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 1993 **19** : 297-312

BOSHUIZEN HC, VERBEEK JHAM, BROERSEN JPJ, WEEL ANH. Do smokers get more back pain ? *Spine* 1993 **18** : 35-40

BURDOF A, SOROCH G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997 **23** : 243-256

DERRIENNIC F, GERMAIN-ALONSO M, MONFORT C, CASSOU B, TOURANCHET A. Douleurs rachidiennes, âge et travail. In F Derriennic, A Touranchet, S Volkoff (eds) : *Age, Travail, Santé*. Éditions INSERM, Paris, 1996, pp. 159-178

ESTLANDER AM, TAKALA EP, VIKARI-JUNTURA E. Do psychological factors predict changes in musculoskeletal pain ? A prospective, two-year follow up study of a working population. *J Occup Environ Med* 1998 **40** : 445-453

FLODMARK BT, AASE G. Musculoskeletal symptoms and type A behaviour in blue collar workers. *Br J Ind Med* 1992 **49** : 683-687

FRANK JW, PULCINS IR, KERR MS, SHANNON HS, STANSFELD SA. Occupational back pain : an unhelpful polemic. *Scand J Work Environ Health* 1995 **21** : 3-14

HALES T, BERNARD BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Occup Disorder Management* 1996 **27** : 679-709

HANSEN NS. Effects on health of monotonous, forced-pace work in slaughterhouses. *J Soc Occup Med* 1982 **32** : 180-184

HELIÖVAARA M, MÄKELÄ M, KNEKT P, IMPIVAARA O, AROMAA A. Determinants of sciatica and low-back pain. *Spine* 1991 **16** : 608-614

HEMINGWAY H, SHIPLEY M, STANSFELD S, MARMOT M. Sickness absence from back pain, psychosocial work characteristics and employment grade among office workers. *Scand J Environ Health* 1997 **23** : 121-129

HOLMSTRÖM EB, LINDELL J, MORITZ U. Low back and neck/shoulder pain in construction workers : occupational workload and psychosocial risk factors. *Spine* 1992 **17** : 663-671

HOUTMAN ILD, BONGERS PM, SMULDERS PGW, KOMPIER MAJ. Psychosocial stressors at work and musculoskeletal problems. *Scand J Work Environ Health* 1994 **20** : 139-145

KARASEK RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain : implications for job redesign. *Admin Sci Q* 1979 **24** : 285-308

KATILEINEN R. *Labour office interview survey and survey of working conditions 1977*. Helsinki, Central Statistical Office, 1978

KRAUSE N, RAGLAND DR, GREINER BA, SYME SL, FISHER JM. Psychosocial job factors associated with back and neck pain in public transit operators. *Scand J Work Environ Health* 1997 **23** : 179-186

KRAUSE N, DASINGER LK, NEUHEUSER F. Modified work and return to work : a review of the literature. *J Occup Rehabil* 1998 **8** : 113-139

LINTON SJ, HALLDEN K. Can we screen for problematic back pain ? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. *Clin J Pain* 1988 **14** : 209-215

MAGNUSSON ML, POPE MH, WILDER DG, ARESKOU B. Are occupational drivers at an increased risk for developing musculoskeletal disorders ? *Spine* 1996 **21** : 710-717

NETTERSTROM B, NIELSEN FE, KRISTENSEN TS, BACH E, MOLLER L. Relation between job strain and myocardial infarction : a case control study. *Occup Environ Med* 1999 **56** : 339-342

NIEDHAMMER I, SIEGRIST J. Facteurs psychosociaux du travail et maladies cardiovasculaires : l'apport du modèle du Déséquilibre Efforts/Récompenses. *Rev Epidemiol Sante Publ* 1998 **46** : 398-410

NUWAYHID IA, STEWART W, JOHNSON JV. Work activities and the onset of first-time low back pain among New York City fire fighters. *Am J Epidemiol* 1993 **137** : 539-548

PAPAGEORGIOU, CROFT PR, THOMAS E, SILMAN AJ, MACFARLANE GJ. Psychosocial risks for low back pain : are these related to work ? *Ann Rheum Dis* 1998 **57** : 500-502

RIBET C, DERRIENNIC F. Age, working conditions, and sleep disorders. *Sleep* 1999 **22** : 491-504

RIIHIMÄKI H, VIKARI-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** : 138-142.

RYDEN LA, MOLGAARD CA, BOBBITT S, CONWAY J. Occupational low back injury in a hospital employee population : an epidemiologic analysis of multiple risk factors of a high-risk occupational group. *Spine* 1989 **14** : 315-320

SARASTE H, HULTMAN G. Life conditions of persons with and without low-back pain. *Scand J Rehabil Med* 1987 **19** : 109-113.

SIEGRIST J. Adverse health effects of high effort/low reward conditions. *J Occup Health Psychol* 1996 **1** : 27-41

SKOV T, BORG V, ORHEDE E. Psychosocial and physical risk factors for musculoskeletal disorders of the neck, shoulders, and lower back in sales people. *Occup Environ Med* 1996 **53** : 351-356

SKOVRON ML, SZPALKI M, NORDIN M, MELOT C, CUKIER D. Sociocultural factors and back pain : a population-based study in Belgian adults. *Spine* 1994 **19** : 129-137

SMEDLEY J, EGGER P, COOPER C, COGGON D. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup Environ Med* 1995 **52** : 160-163

STANSFELD SA, FURHER R, SHIPLEY MJ, MARMOT MG. Work characteristics predict psychiatric disorder : a prospective results from the Whithall II study. *Occup Environ Med* 1999 **56** : 302-307

SVENSSON HO, ANDERSON GBJ. The relationship of low-back pain, work environment, and stress. A retrospective cross sectionnal study of 38 to 64 year-old women. *Spine* 1989 **14** : 517-522

SVENSSON HO, ANDERSSON GBJ. Low-back pain in 40 to 47 year-old men : work history and work environment factors. *Spine* 1983 **8** : 272-276

68 SYMONDS TL, BURTON AK, TILLOTSON, MAIN CJ. Do attitudes and beliefs influence work loss due to low back trouble ? *Occup Med* 1996 **46** : 25-32

VAN POPPEL MNM, KOES BW, DEVILLÉ W, SMID T, BOUTER LM. Risk factors for back pain incidence in industry : a prospective study. *Pain* 1998 **77** : 81-86

VAN POPPEL M. *The prevention of low back pain in industry*. Vrije Universiteit, Amsterdam, 1999

VEIERSTED KB, WESTGAARD RH. Work related risk factors for trapezius myalgia. International scientific conference on prevention of work-related musculoskeletal disorders. Hagbergm Kilboma 12-14 May, Stockholm, 1992

WADDELL G, NEWTON M, HENDERSON I, SOMERVILLE D, MAIN CJ. A fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993 **52** : 157-168

WILLIAMS RA, PRUITT SD, DOCTOR JN, EPPING-JORDAN JE, WAHLGREN DR, GRANT I, PATTERSON TL, WEBSTER JS, SLATER MA, ATKINSON JH. The contribution of job satisfaction to the transition from acute to chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1998 **79** : 366-374

II

Les lombalgies : Quelle prévention ?

Introduction

Enjeux de la prévention des lombalgies

En matière de prévention des maladies et des syndromes douloureux, il est classique de distinguer prévention primaire (actes destinés à diminuer la survenue d'une maladie), secondaire (actes destinés à réduire la durée de la maladie ou à améliorer son évolution) et tertiaire (actes destinés à diminuer la fréquence et la gravité des séquelles et des incapacités associées à la maladie).

Dans le domaine de la prévention des lombalgies, cette division ternaire n'est pas vraiment pertinente, en particulier la distinction entre prévention primaire et prévention secondaire. En effet, du fait de la très grande fréquence de la lombalgie (en population générale comme en populations professionnelles) et de son caractère le plus souvent bénin, il est extrêmement difficile de définir une population n'ayant jamais souffert de lombalgie. Au demeurant, il serait peu pertinent de cibler des actions de prévention sur cette seule population, le fait pour un sujet d'avoir souffert une fois ou l'autre d'un épisode douloureux de courte durée ne marquant pas, fort heureusement, le début d'une évolution inexorable vers la chronicité.

C'est pourquoi les trois chapitres consacrés à la prévention des lombalgies ont été organisés à partir d'une classification différente qui distingue trois formes d'intervention : la prévention « précoce » des lombalgies, la prévention du passage à la chronicité des sujets lombalgiques, et les actions de réinsertion destinées à des sujets lombalgiques chroniques.

Le chapitre sur la prévention « précoce » passe en revue des interventions sur des populations actives non sélectionnées, au départ, sur des critères d'atteintes cliniques. Il s'agit de populations en activité avec une proportion variable de personnes ayant souffert de lombalgies ou souffrant au moment de l'intervention, sans pour autant interrompre leurs activités courantes. L'enjeu de ces actions « tous publics » est de réduire la survenue ou la récurrence des épisodes douloureux afin d'assurer, dans de bonnes conditions, la poursuite des activités habituelles des personnes concernées.

Le chapitre sur la prévention du passage à la chronicité passe en revue les différentes formes d'intervention visant une prise en charge précoce de sujets souffrant de lombalgie non spontanément résolutive, avant qu'un processus de chronicisation de la douleur et d'incapacité fonctionnelle n'ait pu s'installer durablement. A ce titre, ce chapitre n'inclut pas les démarches thérapeutiques individuelles, à visée strictement médicale.

Dans la plupart des cas, ces interventions visent des personnes actives, en arrêt de travail depuis quelques semaines seulement, et peuvent comporter à la fois une prise en charge thérapeutique à caractère collectif et des interventions sur le lieu de travail. L'enjeu de ces actions de prévention du passage à la chronicité est de favoriser le retour au travail le plus précoce possible du patient lombalgique, la reprise d'activité apparaissant, dans l'état actuel des connaissances, comme la meilleure protection contre les processus de chronicisation des lombalgies.

Le chapitre sur les actions de réinsertion des patients lombalgiques chroniques passe en revue les différents programmes de prise en charge qui peuvent être proposés à ces personnes qui ont interrompu leurs activités professionnelles depuis plusieurs mois. Il s'agit, en règle générale, de programmes d'intervention se déroulant sur plusieurs semaines voire plusieurs mois, et qui visent un reconditionnement à l'activité physique (malgré la douleur) à travers des modalités relativement diversifiées. L'enjeu de ces interventions est de permettre au lombalgique chronique de surmonter ses limitations fonctionnelles et de reprendre progressivement ses activités.

Dans chacun des trois chapitres, priorité a été logiquement donnée à l'analyse de la littérature scientifique relative aux actions de prévention favorablement (ou défavorablement) évaluées. A cet égard, les limites évoquées dans l'expertise collective de 1995 restent d'actualité, à savoir la relative hétérogénéité des études (en particulier du point de vue des critères d'évaluation utilisés), la taille relativement limitée des populations étudiées, la diversité des modalités d'interventions décrites et la très grande variété des situations de travail auxquelles elles s'appliquent, autant de facteurs qui restreignent la possibilité de tirer des conclusions générales des actions favorablement évaluées, aussi bien en prévention précoce que pour les actions de prévention de la chronicité ou de réinsertion.

Il est aussi important de signaler que les résultats ou l'absence de résultats des actions décrites dépendent, en partie, de facteurs exogènes, qui échappent aux promoteurs des actions : état du marché du travail, stratégies de gestion de la main d'œuvre en fonction de l'âge, existence ou non d'un dispositif de pensions pour lombalgie professionnelle, très variable d'un pays à l'autre.... Ces paramètres sont particulièrement importants dans l'interprétation des résultats des actions de prévention du passage à la chronicité et des actions de réinsertion, notamment dans les comparaisons entre l'Amérique du Nord et l'Europe ou entre pays européens.

Enfin, compte tenu de l'importance des dimensions ergonomiques de la prévention des lombalgies en milieu de travail, il a semblé utile de rappeler, dans le corps du premier chapitre, les principales démarches en la matière avant de faire état des actions évaluées.

5

Prévention précoce

Introduction et méthodes

Il est classique de distinguer en épidémiologie prévention primaire (actes destinés à diminuer la survenue des lombalgies), secondaire (actes destinés à réduire la durée de la maladie ou à améliorer son évolution), et tertiaire (actes destinés à diminuer la fréquence des incapacités chroniques). Ces catégories ne sont que partiellement adaptées à l'étude des lombalgies. En particulier, du fait de sa fréquence et de son caractère le plus souvent bénin, il est toujours difficile de définir une population n'ayant jamais souffert de lombalgie, et il serait peu pertinent de cibler des actions sur cette seule population. C'est pourquoi, dans la suite de ce chapitre, on a préféré utiliser le terme de « prévention précoce » plutôt que celui de « prévention primaire » pour désigner des actions dont la population cible est une population active, qu'elle ait ou non souffert dans le passé.

Parmi les actions de prévention précoce, il serait possible de distinguer les actions menées en milieu professionnel et celles menées en population générale. Dans ce chapitre un autre mode de classement a été préféré : actions dont la cible est le sujet lui-même (actions de formation, par exemple) ; actions dont la cible est l'environnement du sujet, généralement l'environnement professionnel, quoique la distinction entre les deux soit parfois un peu arbitraire.

Le chapitre est basé sur quelques revues générales récentes (Frank et coll., 1996 ; Karas et Conrad, 1996 ; Lahad et coll., 1994 ; Van Poppel et coll., 1997) et sur des articles ou rapports présentant des actions de prévention, menées en milieu professionnel ou non. Quelques aspects méthodologiques concernant l'évaluation d'actions de prévention méritent d'être évoqués en préambule.

Dans la suite de ce chapitre, on parlera principalement d'évaluation épidémiologique, plus précisément des effets des interventions dans la réduction des lombalgies. Dans un certain nombre d'interventions en milieu de travail, l'évaluation peut porter sur une variable intermédiaire, en particulier la diminution de contraintes biomécaniques. Ceci est pertinent dans des situations où les relations entre contraintes biomécaniques et lombalgies sont bien connues (par exemple : port de charges lourdes, rotations du tronc, vibrations au corps entier). Souvent, cependant, cette évaluation biomécanique n'est pas suffisante : l'intervention menée en milieu de travail peut comporter

plusieurs dimensions, dont une dimension « organisation du travail », donc des effets moins prévisibles sur l'état de santé ; changer le matériel ou les contraintes biomécaniques n'a pas systématiquement les effets bénéfiques attendus ; par exemple, mettre à disposition des travailleurs des aides à la manutention ne veut pas dire qu'ils vont les utiliser. A défaut de mener une évaluation épidémiologique qui est toujours une étude lourde (ou en complément de celle-ci), une évaluation qualitative de l'intervention est le plus souvent utile. Elle consiste à examiner les conséquences de l'intervention en termes de changements dans le travail : acceptabilité ou non des mesures proposées, difficultés rencontrées, conséquences inattendues et effets négatifs potentiels sur la santé (qu'il s'agisse des lombalgies ou d'autres problèmes de santé).

Deux variables intermédiaires sont souvent utilisées pour évaluer des actions : la satisfaction (vis-à-vis de l'intervention, ou des changements dans les conditions de travail) et le niveau de connaissances. Baser l'évaluation sur un changement dans le niveau de connaissances est insuffisant ; on reviendra sur ce point dans la suite du chapitre. La satisfaction est une dimension importante (dans l'acceptabilité d'un changement, en particulier). Cependant, les déterminants de la satisfaction sont tellement multiples qu'il n'y a pas de relation étroite entre la satisfaction et un faible niveau de risque pour la santé (qu'il s'agisse des lombalgies ou d'une autre dimension de la santé). Ceci est particulièrement vrai pour les interventions en milieu de travail.

Les lombalgies communes posent des problèmes de définition et de classification (Coste et Paolaggi, 1989 ; Lebœuf-Yde et coll., 1997). Concernant l'évaluation d'actions avec une approche épidémiologique, les questions de mesure de la lombalgie sont cependant largement réduites, car la situation avant action est comparée à celle après l'action, le sujet étant son propre témoin. Par contre, la satisfaction vis-à-vis de l'action peut amener à se déclarer en meilleure santé à la suite de l'action. Pour limiter ce biais, il est toujours préférable que l'évaluateur et le responsable de la mise en œuvre de l'action soient deux personnes différentes.

Une question non indépendante de ce qui précède est celle des critères d'évaluation épidémiologique. Quand dira-t-on qu'une action a un effet positif ? Concernant les actions de prévention précoce, portant sur des sujets en activité, l'évaluation porte sur une dimension de la lombalgie telle que la durée (pendant une période donnée), l'intensité, le recours aux soins, ou l'arrêt de travail. L'évaluation se limite parfois aux aspects ergonomiques, amélioration des contraintes posturales par exemple (Hakkanen et coll., 1997). On a évoqué plus haut la question de savoir si une approche ergonomique est suffisante pour évaluer. Dans certaines études on peut se demander quelles ont été les conséquences réelles de l'action, réduction de la morbidité elle-même, ou meilleure tolérance des sujets à des épisodes douloureux, ou

moindre niveau de plaintes. Les études les plus informatives sont celles où plusieurs critères sont utilisés, ce qui permet de mieux comprendre ce qui a changé.

Les conditions idéales pour évaluer une action sont celles d'un protocole avec randomisation, avec deux groupes avec et sans action, et comparaison avant-après pour les deux groupes (Bréart et Bouyer, 1991). Concernant la prévention secondaire ou tertiaire, l'existence d'un groupe de comparaison a une grande importance car des sujets malades vont de toutes façons voir leur état de santé s'améliorer avec le temps. Pour la prévention précoce, ce point est moins important car il n'y a pas de sélection au départ selon l'état de santé. Cependant l'existence d'un groupe témoin reste utile pour évaluer la variabilité « normale » des changements, et la part des changements imputables à d'autres déterminants, en particulier en milieu de travail.

Les connaissances et les croyances vis-à-vis des lombalgies dépendent de l'environnement culturel (Cedrahi et coll., 1997). Cette diversité doit être prise en compte. De même, l'efficacité d'un programme de prévention donné peut dépendre des caractéristiques de la population-cible, en termes d'âge, de sexe et de travail sédentaire ou non. Cela fait que des conclusions assez générales sur l'efficacité d'une approche préventive ne peuvent être utilisées qu'avec prudence pour proposer un programme dans un contexte donné ; la prudence est d'autant plus nécessaire qu'il est souvent difficile de savoir pourquoi une intervention a eu des effets positifs, et en particulier de distinguer les rôles du contenu de l'intervention, de son contexte en termes de réponse à des attentes de la population cible, et des qualités humaines et relationnelles des intervenants.

Pour compléter cette introduction, il faut souligner que les évaluations d'actions portant sur des sujets malades, qu'ils soient classés en aiguë, subaiguë ou chronique, ne sont pas transposables dans le domaine de la prévention précoce, qui s'adresse à une population tout venant, en activité, même si la population cible comporte un pourcentage (variable) de personnes gênées de façon permanente ou récurrente par des problèmes lombaires. Ainsi, les exercices physiques ne sont pas à recommander pour traiter les lombalgies aiguës (Faas, 1996) ; on verra que la conclusion est différente en ce qui concerne la prévention précoce.

Efficacité d'actions portant sur le sujet lui-même

Sélection à l'embauche

Une forme d'intervention extrême est la sélection à l'embauche, sur des critères de risque de survenue de lombalgie. L'objectif mis en avant est de ne pas placer un sujet réputé prédisposé aux problèmes rachialgiques à des postes

de travail particulièrement contraignants (contraintes mécaniques, vibratoires). Outre les problèmes éthiques que ce type de démarche pose, des critères tels que la force ou l'absence d'anomalies radiologiques sont inefficaces dans la prédiction de lombalgies au travail. En particulier, l'absence de corrélation entre les images radiologiques du rachis et l'état clinique (absence ou présence de douleurs) est largement démontrée et ce depuis longtemps (INSERM, 1995). Ces examens réalisés de façon systématique à l'embauche sont inutiles

École du dos

Essai de définition

Le foisonnement des initiatives et formules différentes en matière d'écoles du dos (ou back school) a rendu plus difficile l'évaluation de l'efficacité préventive de cette forme d'intervention. Le monde scientifique a contribué lui-même parfois à la confusion en associant, dans la revue des résultats publiés, des interventions de nature fondamentalement différente. Ainsi, dans plusieurs revues de la littérature publiées sur ce thème, les auteurs comparent-ils l'impact d'écoles du dos d'une durée limitée et à contenu essentiellement éducatif, avec des interventions combinant, pendant une période pouvant aller jusqu'à 6 semaines, des actions éducatives et un programme de réadaptation intensive à l'effort. Cette confusion est préjudiciable dans la mesure où la plupart des auteurs s'accordent pour considérer que les mécanismes d'action possibles du conditionnement physique d'une part et d'un processus éducatif d'autre part sont par essence différents.

Afin de pouvoir vérifier l'impact bénéfique attendu d'une école du dos, il est donc nécessaire à l'avenir d'en définir sans ambiguïté la nature, les caractéristiques et les objectifs. Le groupe de travail propose donc d'adopter dorénavant la définition suivante :

« Une école du dos consiste en toute forme de programme éducatif, dispensé en groupe, qui vise à favoriser chez les participants aussi bien des apprentissages de nature cognitive (acquisition de connaissances relatives à la colonne vertébrale et aux problèmes de dos), que des apprentissages sensori-moteurs (la maîtrise d'habiletés motrices) permettant de réduire les efforts mécaniques s'exerçant sur la colonne. Une école du dos a aussi pour finalité de transmettre un "savoir-être", c'est-à-dire une autre attitude vis-à-vis de la douleur et de la prise en charge médicale. »

Bien que leur contenu, leur durée et leur mode organisationnel puissent varier de façon importante, la grande majorité des écoles du dos poursuivent des objectifs similaires :

- prévenir la survenue de la lombalgie ou limiter son risque de récurrence ;
- diminuer la douleur ressentie et son impact fonctionnel dans la vie courante ;
- diminuer le recours inconsidéré aux soins médicaux ;
- encourager la personne à prendre son problème de dos en charge.

Les écoles du dos doivent être considérées comme une modalité particulière d'intervention, de nature essentiellement éducative. Lorsque cette modalité éducative est combinée avec d'autres formes d'intervention telles que l'entraînement physique ou une prise en charge psychothérapeutique structurée et individuelle, il est préférable, pour éviter toute confusion, de qualifier ce dernier type d'intervention de programme multidimensionnel de prévention, ou de révalidation, selon les cas.

et déontologiquement criticables (expositions aux rayonnements sans base scientifique). Par ailleurs, aucun examen fonctionnel ne permet de prévoir qu'un salarié est ou n'est pas apte à occuper un poste à risque.

Ces différents points sont développés dans une revue générale récente (Frank et coll., 1996) qui confirme l'absence de fondements scientifiques à ces diverses pratiques de sélection à l'embauche. C'est pourquoi cette question ne sera pas reprise dans la suite du chapitre.

Éducation, formation

Les actions étudiées sont, pour l'essentiel, des interventions à composante éducative parfois appelées « écoles du dos » et pouvant comprendre des formations à la manutention et au port de charges. Avant d'examiner l'impact de ce type d'intervention, il importe de rappeler brièvement l'origine du concept des « écoles du dos » (voir Encadré ci-contre).

Les écoles du dos se sont développées à l'origine en milieu hospitalier afin de répondre, à la fois, à la demande d'aide et de conseils des patients souffrant de lombalgies, et à la nécessité d'économiser les ressources humaines consacrées à cet aspect de la prise en charge des patients. Dès le début des années soixante-dix, les premières « écoles du dos » constituaient une forme d'éducation du patient organisée en groupe et destinée à des patients hospitalisés. Le contenu, initialement limité à une information sur les aspects biomécaniques et ergonomiques de la lombalgie, s'est progressivement diversifié et enrichi de composantes ayant trait au vécu émotionnel de la douleur et aux stratégies personnelles à développer pour y faire face. Le formateur unique au début, de formation kinésithérapique en général, a fait place à une équipe pluridisciplinaire comportant médecin, psychologue, ergonomiste, ... Les modalités d'organisation se sont elles aussi diversifiées tant dans la durée totale de la formation, qui aujourd'hui peut varier de 1 h 30 à 20 h voire beaucoup plus, que dans le nombre de séances qui lui varie d'une séance unique à 20 séances. Le public visé peut actuellement être, selon les cas, des personnes sans antécédents, des personnes souffrant d'une lombalgie débutante et sans caractère invalidant, ou encore des lombalgiques chroniques lourdement atteints.

Les interventions évaluées dans cette sous-partie concernent des écoles du dos ou d'autres processus de formation qui s'adressent a priori à des personnes en activité et sans lombalgie invalidante et cela en dehors du cadre hospitalier bien souvent.

Ces interventions sont quelque peu différentes en termes de contenu (formations courtes ou plus longues), et de population (pourcentage de lombalgiques parfois élevé). Cependant, des conclusions générales peuvent être dégagées : dans une revue générale en 1994, Lahad retenait trois essais randomisés évaluant des interventions éducatives. Il concluait à une « évidence insuffisante » pour recommander les actions de formation dans la prévention des

lombalgies (Lahad et coll., 1994). Ces trois études retenues pour leur qualité méthodologique évaluaient des interventions de très courte durée :

- une heure sur le lieu de travail sur les techniques appropriées de levage pour la première étude ;
- la même chose mais avec deux séances de renforcement sur le lieu de travail pour la deuxième étude ;
- la troisième étude, menée par Daltroy (voir plus loin) (Daltroy et coll. 1997), se limitait à deux séances de 90 minutes sur le lieu de travail, portant sur les causes des lombalgies, les techniques appropriées de levage et les exercices de renforcement du dos.

Une autre revue basée sur quinze études expérimentales et quasi-expérimentales conclut également que peu d'actions de ce type montrent des résultats positifs (Karas et Conrad, 1996). Une école du dos préventive en population générale (portant sur des volontaires, la motivation pour la participation étant associée à la présence de problèmes lombaires) a amené une réduction des consultations médicales, mais pas de différence significative dans la présence et l'intensité des lombalgies, la prise de médicaments ni les arrêts de travail (Weber et coll., 1996). Une revue générale s'est appuyée exclusivement sur six études menées en 1997 dans un environnement de travail et sélectionnées pour leur qualité méthodologique (Van Poppel et coll., 1997). Sur ces six études évaluant des programmes d'école du dos de durée variable (de 1 heure à 5 sessions de 90 minutes), cinq concluent à l'absence d'efficacité des programmes, à partir de critères variés dont la survenue d'épisodes douloureux ou les arrêts de travail dans une période donnée après la fin de la formation.

Le seul programme dont l'évaluation est positive est un peu différent des autres (Versloot et coll., 1992) : il s'adresse à des conducteurs de bus alors que les autres concernent des salariés ayant à porter des charges ; il ne porte pas sur la biomécanique mais sur la santé, le stress, les stratégies de « faire face » (*coping*) et comporte une information sur des exercices de relaxation. Sur 2 ans de suivi, la durée moyenne d'absentéisme a été de 49,3 jours dans le groupe d'intervention, comparée à 59,9 jours dans le groupe témoin.

Parmi les études évaluées dans cette revue générale, l'une a été poursuivie et les résultats, toujours négatifs, publiés ultérieurement (Daltroy et coll., 1997). Ces résultats négatifs ont été amplement commentés dans des revues internationales mais aussi dans une revue française (Hadler, 1997 ; Salmi, 1997). Les résultats de l'étude ont été interprétés, dans un contexte nord-américain particulièrement polémique, au-delà de ce qu'ils signifiaient. Ainsi, Hadler les a repris pour défendre la thèse selon laquelle les facteurs biomécaniques ne jouaient pratiquement aucun rôle dans la survenue des lombalgies.

L'étude de Symonds (Symonds et coll., 1995) décrite dans un chapitre précédent (voir chapitre 4) apporte un complément troublant : la simple distribution d'une brochure sur les lombalgies, visant à changer les attitudes et les comportements, se traduit par une diminution de l'absentéisme pour

lombalgie. Cette étude a le mérite de montrer l'importance, dans les lombalgies, de « croyances » sans fondement scientifique, telles que la peur d'abîmer son dos en continuant à travailler malgré la douleur, ou l'idée que le repos serait indispensable à la guérison ; cependant, l'intervention proposée n'est pas, au sens habituel, préventive. Elle porte exclusivement sur la réponse à la lombalgie, pas sur la lombalgie elle-même. L'auteur le reconnaît, en rappelant que prévenir les lombalgies elles-mêmes serait une autre question.

Dans ce chapitre consacré à la prévention précoce, donc à ce qui permet d'éviter les lombalgies, les résultats de cette étude sont un peu « hors sujet », mais cependant intéressants. On s'en tiendra donc à une conclusion qui était déjà celle de l'expertise collective (INSERM, 1995) à savoir que la formation, seule, ne diminue pas la fréquence et l'intensité des lombalgies.

Une étude récente synthétise ces résultats négatifs : Schenk (Schenk et coll., 1996) compare trois groupes randomisés : école du dos (formation d'environ 2 heures), projection d'une cassette vidéo, absence de formation. Il conclut que la première formation (mais non la seconde) améliore les techniques de manutention et le niveau de connaissance. Comme le note Hall dans le « point de vue » qui complète l'article, il resterait aux écoles du dos à démontrer leur efficacité selon des critères tels que la fréquence ou la durée des plaintes pour lombalgies. Actuellement, aucune étude rigoureusement menée n'a, semble-t-il, apporté cette preuve.

A quoi tiennent ces résultats décevants ? Trop souvent encore la formation des salariés est la seule démarche de prévention appliquée. Elle est alors de peu d'intérêt car le salarié ne pourra mettre en pratique les choses apprises dans un environnement de travail inchangé (Pope, 1998 ; Sedgwick et Gormley, 1998). Dans ces situations, le salarié refusera souvent la formation car l'accident éventuel sera souvent imputé au défaut d'utilisation des principes appris mais inapplicables.

Cet aspect renvoie à la question de la motivation des salariés à modifier leurs comportements et aux facteurs qui influencent cette motivation. Les modèles explicatifs des processus de changement de comportement, issus des sciences sociales, montrent bien que la notion de motivation ou, en d'autres termes, l'intention d'adopter un comportement, est complexe et sous l'influence de plusieurs catégories de facteurs (Godin, 1996 ; Green et Kreuter, 1991). L'attitude adoptée vis-à-vis du comportement proposé est un premier facteur essentiel. Si il est établi que les écoles du dos peuvent améliorer le niveau de connaissances (Lahad et coll., 1994) ou réduire l'écart entre les croyances spontanées et les connaissances fondées scientifiquement (Cedraschi et coll., 1997), les modèles comportementaux indiquent que la connaissance à elle seule est le plus souvent insuffisante pour induire une modification d'attitude et a fortiori un changement de comportement. Ainsi, des salariés qui n'ont jamais (ou peu) souffert de lombalgie mettront par exemple volontiers en balance les bénéfices promis avec les efforts à développer pour appliquer les

nouvelles techniques gestuelles. A supposer que l'école du dos modifie favorablement l'attitude du salarié, la mise en pratique pourra encore se heurter à d'autres obstacles : celle-ci peut s'inscrire en contradiction avec la norme sociale implicite du groupe d'appartenance ou avec celle de la hiérarchie (Daltroy et coll., 1997) ; elle peut aussi dépendre de l'auto-efficacité personnelle du salarié, c'est-à-dire de la conviction que celui-ci a, à tort ou à raison, d'être capable (ou non) d'appliquer les nouvelles techniques. Enfin même en présence d'une solide motivation, les facteurs facilitant l'exécution du comportement peuvent faire défaut. Les méthodes enseignées sont souvent impossibles à mettre en place du fait des contraintes rencontrées au poste de travail (Videman et Stubbs, 1989). Enfin la pertinence de certaines techniques de manutention largement enseignées a été également discutée. Ainsi Pheasant (Pheasant et Stubbs, 1992) montre que certaines techniques de manutention de malades ne sont pas sans risque pour le personnel hospitalier auquel ces techniques sont enseignées. Dans certaines conditions de manutention, il serait plus raisonnable de dire qu'il n'y a pas de bonnes techniques manuelles, à part s'abstenir de porter ou de transporter la charge.

Que peut-on conclure de ces résultats décevants ? La plupart des études ont eu pour cible des salariés ayant déjà bénéficié d'interventions éducatives, dans des grandes entreprises, donc des personnes ayant probablement déjà un niveau minimum de formation. Pour assurer une information de base à l'ensemble des travailleurs à risque, des actions courtes, adaptées aux conditions de travail spécifiques, pourraient être proposées aux travailleurs sans formation, débutants et/ou intérimaires (par exemple, jeunes artisans ou commerçants). Le contenu de ces formations reste cependant à définir. Au-delà, et pour des travailleurs qui possèdent déjà ce niveau minimum de formation, les efforts de prévention doivent porter sur d'autres dimensions telles que l'amélioration des conditions de travail.

Exercices physiques

Le rôle positif des exercices physiques est mieux établi, même s'il n'y a pas unanimité dans les résultats des études. Les revues générales concluent à une « évidence limitée » en faveur de la recommandation de ce type d'action (Karas et Conrad, 1996 ; Lahad et coll., 1994 ; Van Poppel et coll., 1997). Van Poppel décrit trois études randomisées sur le rôle des exercices, toutes positives. Ces trois études ne sont pas très récentes (Donchin et coll., 1990 ; Gundewall et coll., 1993 ; Kellet et coll., 1991). Dans la revue générale de Lahad, une quatrième étude, également positive, est citée (Linton et coll., 1989). Des quatre études précédentes, trois concernaient une population de travailleurs hospitaliers ; les effets positifs sont variés : augmentation de la force (ce qui est un résultat attendu) mais aussi moindre absentéisme et moins de douleurs.

Une étude française récente, menée auprès d'une population presque exclusivement masculine, composée de 156 salariés appartenant à 16 entreprises

différentes, va dans le même sens (Roquelaure et coll., 1999). L'action menée auprès de cette population exerçant son activité dans le BTP, la distribution et le transport a comporté une formation « école du dos » avec 18 heures de formation gestuelle et de renforcement musculaire, chaque participant bénéficiant d'une évaluation musculaire en début et fin de session.

L'étude a des limites méthodologiques : 103 sujets seulement ont pu être suivis à 2 ans, du fait entre autres de licenciements économiques ; il n'y avait pas de groupe « sans intervention ». La population d'étude comporte des non-lombalgiques, mais un pourcentage élevé de sujets ayant des problèmes sévères (hospitalisations antérieures, changements de travail ou de postes de travail pour lombalgie). Cependant, l'étude montre une diminution statistiquement très significative de l'intensité des douleurs, qui ne peut pas être attribuée aux interventions sur le milieu de travail car ces dernières n'ont pu être que très incomplètement réalisées. Par ailleurs, dans cette même étude, le recours à des professionnels (médecin, kinésithérapeute) pour lombalgie n'est pas modifié par l'intervention, et les salariés n'utilisent que de façon partielle ce qui leur a été enseigné.

Si les exercices physiques ont un rôle favorable pour prévenir les lombalgies ou éviter les récurrences, on peut se demander quel est le mécanisme d'action potentiel, alors que par ailleurs faire du sport ou avoir une meilleure musculature n'apparaissent pas comme des facteurs protecteurs (voir chapitre 2). Les mécanismes potentiels, rappelés par Lahad (Lahad et coll., 1994) sont : renforcer le dos et augmenter la flexibilité du tronc, prévenant ainsi les accidents lombalgiques et diminuant leur sévérité ; augmenter les apports sanguins aux muscles rachidiens et aux articulations, ce qui serait susceptible de diminuer les lésions des disques intervertébraux et de stimuler leur réparation ; enfin, améliorer l'humeur et changer la perception de la douleur. Or tous ces mécanismes peuvent être évoqués aussi en ce qui concerne la pratique d'un sport ; il est possible que des exercices menés dans le cadre d'une prévention aient les avantages de la pratique sportive, sans les inconvénients éventuels (accidents lombaires, fatigue musculaire,...). Une autre explication à cette apparente contradiction est la spécificité des exercices proposés, par rapport à la musculation associée à la pratique sportive en général.

Autres actions portant sur le sujet lui-même

Dans la revue générale de Lahad déjà citée sont envisagées des actions de modification de certains facteurs de risque liés au mode de vie ou à la personne elle-même : tabagisme, obésité, profil psychologique. Cependant, aucune étude d'intervention portant sur ces déterminants n'a pu être identifiée dans la littérature.

Port des ceintures lombaires

La reconnaissance en maladie professionnelle des cruralgies et des sciatiques chez les salariés manutentionnaires et/ou conducteurs peut, à tort, encourager l'utilisation de méthodes de prévention individuelle basée avant tout sur le port d'une ceinture lombaire. Cette démarche va à l'encontre des principes de prévention de la directive européenne 90/269 transcrite dans le droit du travail (R231-68 et 231-69). Ces textes font obligation aux employeurs d'analyser les risques liés aux manutentions manuelles pour les réduire.

Or, cette démarche est difficile car elle met souvent en cause différentes composantes de la tâche et de son environnement dans l'entreprise. En conséquence, le port d'une ceinture lombaire (CL) est encore trop souvent le seul moyen de prévention proposé (Megan, 1996 ; Minor, 1996). L'intérêt thérapeutique à court terme des CL est peu discuté (Alaranta et Hurri, 1998). En effet, l'utilisation de CL par les lombalgiques permet une reprise du travail dans des délais plus courts et une diminution des risques de récurrence. Cet aspect est à considérer car, au cours des dernières années, un nombre important d'études a montré qu'un retour rapide à une activité normale ou allégée si nécessaire, limite le risque du passage à la chronicité de la lombalgie. Cependant, en dehors de cet intérêt thérapeutique, la prévention à long terme des pathologies lombaires ne peut pas s'appuyer sur l'utilisation des ceintures lombaires.

Si certaines expériences en situations de laboratoire où sont simulées des conditions de travail montrent que les CL peuvent alléger la contrainte lombaire (Genaidy et coll., 1995), les résultats restent cependant contrastés (McGill, 1999). Par contre, l'intérêt des CL dans le domaine de la prévention des lombalgies en situation réelle de travail n'est pas démontré. En effet, les études d'évaluation des actions de prévention basées sur le port d'une CL montrent que ces actions n'ont pas ou peu d'effet positif (Bigos et coll., 1994 ; COMP, 1992 ; NIOSH, 1994 ; Van Poppel et coll., 1998). Les bénéfices biomécaniques, proprioceptifs et de contention apportés par les ceintures lombaires en situation de laboratoire ne se traduisent pas par une meilleure protection de la colonne vertébrale en situation réelle de travail. Les avantages des CL, lorsqu'ils existent, sont si faibles qu'elles ne présentent aucun intérêt en prévention collective. Cette dernière reste fondée sur la réduction des contraintes par l'amélioration des facteurs organisationnels, biomécaniques, matériels et dimensionnels du travail et l'application de valeurs limites adaptées à la physiologie de l'homme. Cette démarche collective doit remplacer une prévention basée sur la protection individuelle qui, dans le cas des CL, est peu ou pas efficace.

Enfin, lorsqu'un salarié choisit de porter une CL, sa démarche est individuelle. Elle doit être accompagnée par son médecin traitant ou le médecin du travail. A long terme, la CL induit une « protection illusoire » qui a pour conséquence une prise de risque excessive. De plus, elle modifie les mécanismes proprioceptifs d'adaptation qui font que l'arrêt du port de la CL est une

période à risque. Le salarié qui désire abandonner une CL doit être aidé par une réadaptation fonctionnelle active pour, d'une part, compenser l'absence des repères proprioceptifs due à l'abandon de la CL et, d'autre part, l'aider à vaincre la peur de se faire mal (Crombez et coll., 1999). A cette condition, l'incitation à l'abandon de la CL doit être constant, car la CL reste la traduction d'une attitude de crainte qui renforce le lombalgique dans son handicap.

Efficacité d'actions de prévention portant sur l'environnement du sujet

L'environnement est considéré ici au sens large, personnel et professionnel, proche et plus lointain. Les actions menées à un niveau collectif ont souvent plusieurs dimensions : amélioration de l'ergonomie du poste de travail et diminution des contraintes biomécaniques, mais aussi changements dans l'organisation du travail et changements de nature psychosociale, comme une plus grande attention portée par l'encadrement aux risques de lombalgie dans le travail. Par ailleurs, le rôle de la formation revient ici, en association avec l'allègement des contraintes biomécaniques : il est raisonnable qu'un programme comportant un changement de matériel inclue aussi la formation à ce nouveau matériel (formation au réglage d'un siège, par exemple).

Intervention sur l'environnement professionnel : les principales démarches

Les interventions sur l'environnement professionnel du sujet correspondent à l'approche ergonomique de la prévention. Selon Garg et Owen (1992) cette approche 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 (voir chapitre 3).

Les interventions ergonomiques visent à agir sur les différents facteurs de risque qui sont à l'origine de contraintes biomécaniques sur le rachis (vibrations du corps entier, manutention manuelle,...) ainsi que sur l'organisation du travail, qui joue aussi un rôle dans l'intensité des contraintes subies par les salariés, qu'elles soient physiques ou de nature psychosociale.

Vibrations

La prévention des risques liés aux vibrations subies par le corps entier s'appuie sur trois principes : réduire les vibrations à la source, diminuer la transmission des vibrations en intercalant des dispositifs de suspension entre l'homme et la machine et minimiser l'effet des vibrations en améliorant le poste de conduite et en aménageant les durées d'exposition.

La réduction des vibrations à la source passe par l'adaptation des voies de circulation aux engins circulants, par l'adaptation des véhicules aux tâches à réaliser ou par la modification du mode de circulation des produits (Donati, 1996 ; Troup, 1978). Les véhicules qui exposent aux niveaux vibratoires les plus élevés sont les engins de chantier car ils se déplacent généralement sur des sols inégaux qu'il est difficile de stabiliser. Cependant, un minimum d'entretien de ces sols permet de diminuer les niveaux vibratoires. Utiliser des systèmes automatisés de déplacement lorsque ceux-ci sont répétitifs permet au conducteur de devenir un opérateur à distance des déplacements et de supprimer son exposition au risque.

Les pneumatiques, les suspensions des véhicules, les cabines de conduite et/ou les sièges des conducteurs permettent d'amortir les vibrations et ainsi de diminuer l'exposition des conducteurs. Les progrès des pneumatiques vont dans l'avenir permettre d'équiper les chariots élévateurs de pneus gonflables. En effet, ces chariots qui roulent en général sur des sols plats en entrepôt exposent leurs conducteurs à des chocs au passage sur un pas de porte ou sur un obstacle minime car ils sont équipés de pneus pleins et ne sont pas suspendus. Le siège constitue le dernier étage de suspension. Les sièges à suspension doivent être choisis en fonction des caractéristiques dynamiques du véhicule (INRS, 1998). Par ailleurs, il existe des évaluations ergonomiques qui montrent que certains sièges de conducteurs amortissent mieux que d'autres les vibrations transmises au corps entier, ce qui est important pour toutes les professions exposées à des temps de conduite importants (artisans-taxis ; chauffeurs routier).

Minimiser l'effet des vibrations, c'est améliorer la posture de la conduite afin d'amortir au mieux la vibration. En effet, c'est probablement la combinaison des contraintes posturales et vibratoires qui est à l'origine du mal de dos (Donati, 1996 ; Seidel et coll., 1998 ; Troup, 1978). Le poste et la position de conduite doivent éviter la rotation (chariots, tracteurs agricoles pendant les labours...) ou les flexions du tronc. La situation des conducteurs de pont roulants est exemplaire à cet égard. L'association d'un niveau vibratoire relativement bas à une position penchée en avant imposée par leur tâche et la visibilité de la cabine font paradoxalement de cette profession l'une des plus touchées par les vibrations (Courtney et Chan, 1999). L'amélioration de la visibilité de la cabine, le nettoyage des zones vitrées améliore sensiblement la posture et réduit les risques sans modifier la vibration. Enfin, l'accès au poste de conduite doit éviter les contorsions pour s'y installer ou le quitter (véhicules de livraison, taxis) et les sauts (tracteurs routiers, camions) à l'origine de

chocs subis par une colonne peu préparée à réagir après une longue période de conduite immobile (Pope et coll., 1998).

Manutention manuelle

En règle générale, la prévention des atteintes lombalgiques liées aux manutentions manuelles peut se décliner selon deux axes complémentaires.

- *Éliminer ou réduire la contrainte* La mécanisation doit permettre d'éliminer les contraintes qu'il n'est pas possible de modifier pour les rendre acceptables. Les aides à la manutention doivent être choisies en fonction de leur facilité d'emploi et d'entretien. Si la mécanisation n'est pas possible, la réduction du poids unitaire des charges (conditionnement) en deçà des valeurs préconisées par la norme X 35-109 (AFNOR, 1989) est une nécessité (voir chapitre 3). Elle n'est pas suffisante. La réduction des distances et des fréquences de manutention doit permettre de respecter les limitations de la recommandation 344 de la CNAM (1991).
- *Aménager le poste de travail* Cet aménagement doit permettre la réalisation des manutentions dans les meilleures conditions de posture (hauteurs de travail, respect des zones d'atteintes...) et d'espace de travail afin de permettre aux salariés d'appliquer les principes de manutention en sécurité. Éviter de travailler le tronc en rotation car, dans cette posture, se cumulent l'activité dissymétrique des muscles paravertébraux, la répartition inégale des pressions dans le disque intervertébral et les modifications structurelles des disques pour faire de cette condition de manutention une situation à haut risque.

Prévention par l'organisation du travail

Cet axe de prévention est souvent le plus difficile à mettre en œuvre, bien que des aménagements simples de l'organisation du travail soient très efficaces pour réduire les contraintes. Le rôle de la hiérarchie est essentiel dans la réflexion et la modification de l'organisation du travail (Linton, 1991).

Minimiser l'effet de la vibration transmise à l'ensemble du corps, c'est réduire ou fractionner les temps d'exposition afin que les structures vertébrales puissent récupérer de la fatigue musculaire et de la compression des disques intervertébraux. Par exemple dans le transport routier, il est préférable de conduire deux fois 2 heures plutôt que la période légale de 4 heures. L'organisation du travail et des pauses permet de réduire l'astreinte.

Organiser le travail doit avoir pour objectif d'éliminer ou de réduire autant que faire se peut, les à-coups de production et les contraintes de temps qui empêchent d'appliquer les principes de manutention en sécurité. Travailler trop vite, dans l'urgence et réaliser des gestes brusques sont des causes d'accident. Un principe de manutention en sécurité est de soulever d'abord avec la tête avant de faire travailler ses muscles. Ce principe est inapplicable si la

manutention est réalisée dans l'urgence. Organiser pour permettre des pauses et récupérer. La fatigue est une cause importante d'accident et de fragilisation des structures vertébrales.

Organiser c'est aussi éviter l'encombrement des zones de travail et des passages. Ces derniers peuvent rendre acrobatiques des déplacements manuels de charges ou être un obstacle à l'utilisation d'aides mécaniques comme les diables, les transpalettes ou les chariots élévateurs. Pour ces derniers, les objets de petite taille dans les voies de circulation vont provoquer des chocs.

Actions de prévention multidimensionnelles sur l'environnement professionnel

Le milieu de travail se prête particulièrement à des actions mixtes, associant à une ou plusieurs des dimensions évoquées au début de ce chapitre (formation, exercices...) des dimensions propres à l'environnement professionnel : formation classique de type « école du dos » complétée par un examen des postes et des contraintes de travail par un ergonome, et une formation à la manutention en situation réelle ; changements dans les conditions de travail ; formation et implication de la maîtrise.

De nombreuses actions de prévention de ce type se sont révélées efficaces. C'était déjà la conclusion de l'expertise collective (INSERM, 1995) où étaient évoquées un certain nombre d'actions positives (Garg et Owen, 1992 ; Gundewal et coll., 1993 ; Leclerc et coll., 1997 ; Shi, 1993 ; Westgaard et Aaras, 1985). Quelques travaux plus récents vont dans le même sens (Evanoff et coll., 1999 ; Hakkanen et coll., 1997 ; Koda et coll., 1997 ; Marks, 1997 ; Roquelaure et coll., 1999). Les actions répertoriées concernent différents milieux de travail : personnel hospitalier, ouvriers du secteur du bâtiment, employés de la distribution, des transports, ouvriers d'industries d'assemblage... Comme il s'agit d'approches mixtes, avec souvent des dimensions spécifiques d'un milieu de travail, il n'est pas facile de tirer de ces études des conclusions générales sur les composantes les plus utiles. Pour deux interventions, la composante « exercices » était très importante, et peut expliquer à elle seule les résultats positifs (Gundewall et coll., 1993 ; Roquelaure et coll., 1999).

La lecture de la partie « discussion » des articles, ainsi que des réflexions plus générales sur le sujet (Mairiaux, 1988) permettent de dégager quelques constantes :

- l'intérêt porté ou non par l'entreprise ou la hiérarchie aux conditions de travail peut expliquer à la fois les résultats négatifs de programmes restreints à la formation (Daltroy et coll., 1997) et les résultats positifs d'approches prenant en compte les conditions de travail réelles. L'implication de la hiérarchie, et l'examen attentif des facteurs professionnels impliqués sont une

dimension importante (Evanoff et coll., 1999 ; Koda et coll., 1997 ; Marks, 1997 ; Scientific Committee for Musculoskeletal Disorders, 1996) ;

- le fait que les salariés voient que l'on se préoccupe de leurs conditions de travail, joue également un rôle (Burton et coll., 1997 ; Gundewall et coll., 1993 ; Marks, 1997).

Dans une intervention menée en secteur hospitalier les intervenants ont été les intéressés eux-mêmes, sous la forme d'une petite équipe constituée de trois salariés et d'un membre de l'encadrement ; les membres de l'équipe, après formation, ont pris la responsabilité du suivi des questions de prévention, en proposant des changements dans la façon de travailler, une sensibilisation de l'encadrement et des formations associées aux changements proposés (Evanoff et coll., 1999).

De façon générale, il faut noter que peu d'actions de prévention en milieu de travail sont évaluées, du moins avec une approche épidémiologique ; encore moins d'actions sont évaluées de façon rigoureuse, ce qui s'explique partiellement par les difficultés de ce type d'étude (Frank et coll., 1996).

Certains secteurs, comme celui des soins, sont plus étudiés que d'autres. Trop peu d'études portent sur des petites entreprises ou le travail non salarié.

Conclusion

Les études mentionnées dans ce chapitre sont des évaluations d'actions de prévention. Or ces études sont relativement peu nombreuses dans certains domaines. Des orientations pour la prévention précoce pourraient alors être apportées par d'autres approches : biomécanique ; épidémiologie descriptive ou analytique, qui met en évidence le rôle de certains facteurs de risque (Viikari-Juntura, 1997). Comme dans d'autres domaines, cependant, rien ne remplace vraiment l'évaluation d'une intervention dans les conditions de la vie courante. A titre d'exemple, que certains sièges aient de bonnes qualités du point de vue biomécanique ne garantit que partiellement leur efficacité dans la prévention des lombalgies, si les conditions réelles d'utilisation sont éloignées de celles décrites en laboratoire. De façon générale, les postures sont déterminées par les tâches à effectuer, ce que les études expérimentales prennent difficilement en compte. On peut donc regretter qu'il n'y ait pas plus d'interventions évaluées en milieu de travail.

Il faut s'interroger également sur les objectifs des interventions. Concernant la prévention précoce, le but est clairement la réduction du risque de survenue d'épisodes douloureux ou de risques de lésions à court ou long terme ; il faut cependant tenir compte du caractère complexe des lombalgies, et du fait que certaines dimensions seraient plus sensibles à certains déterminants qu'à d'autres : ainsi, des interventions de nature plutôt psychosociale pourraient avoir des effets sur l'expression des plaintes, plutôt que sur la survenue de lésions.

Les données disponibles montrent que les interventions efficaces existent, qu'il s'agisse des exercices physiques ou d'interventions globales sur l'environnement professionnel. Ceci était également la conclusion d'un groupe d'experts (majoritairement américains) réunis par le National Research Council aux États-Unis (National Research Council, 1998). Les études montrent aussi qu'en milieu de travail il est difficile d'isoler une dimension des autres ; ainsi, l'intérêt porté par la hiérarchie aux conditions de travail paraît, dans de nombreuses études, être un point très important. Les interventions positives sont toutes spécifiques d'une population et d'un environnement professionnel donnés, ce qui laisse penser qu'en la matière seul le « sur mesure » est efficace.

En complément à des actions multidimensionnelles dans l'environnement professionnel, deux pistes méritent d'être approfondies :

- les personnes qui débutent dans la vie professionnelle et les intérimaires pourraient bénéficier de formations courtes, qui comporteraient des informations sur les risques rencontrés dans leur milieu de travail, au-delà des lombalgies : risque d'accident, exposition au bruit, à des produits toxiques...;
- les lombalgies sont des affections tellement fréquentes dans la population qu'il peut être envisagé de donner une information générale sur la prévention des lombalgies en milieu de travail et dans la vie personnelle (intérêt ou non de faire du sport, par exemple), et également sur la meilleure façon de se soigner et de « bien vivre avec son dos ». En un an, 40 % de la population (environ) a un épisode de lombalgie ; dans un cas sur deux, il n'y a pas de recours au médecin. Un pourcentage très élevé de la population a donc à prendre des décisions vis-à-vis d'une lombalgie aiguë, récidivante ou chronique : se reposer ou non, prendre des médicaments, aller voir ou non un médecin ou un kinésithérapeute. Beaucoup ont aussi à gérer et à évaluer les conséquences des informations qui leur ont été fournies : l'existence d'anomalies observées sur une radio, ou ce que leur médecin leur a dit sur les causes de leur lombalgie ou de leur sciatique.

Depuis ces dernières années, les connaissances sur la conduite à tenir vis-à-vis des lombalgies ont abouti à des consensus, permettant de disposer de messages simples, clairs, et globalement rassurants, tels que les brochures du Royal College of General Practitioners (Royal College of General Practitioners, 1998). Moyennant adaptation (et traduction), des brochures de ce type seraient accessibles au grand public.

RÉFÉRENCES

ALARANTA H, HURRI H. Compliance and subjective relief by corset treatment in chronic low back pain. *Scand J Rehab Med* 1988 20 : 133-136

BIGOS S, BOWYER O, BREAN G, *et al.* Acute low back problems in adults. *Clinical practice guideline* n° 14, 1994

- BRÉART G, BOUYER J. Méthodes épidémiologiques en évaluation. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1991 **39** : S5-S14
- BURTON AK, SYMONDS TL, ZINZEN E, *et al.* Is ergonomic intervention alone sufficient to limit musculoskeletal problems in nurses ? *Occup Med* 1997 **47** : 25-32
- CEDRASCHI C, PERRIN E, FISCHER W. Evaluating a primary prevention program in a multicultural population : the importance of representations of back pain. *Arthritis Care Res* 1997 **10** : 111-120
- COMP (Committee on Occupational Medical Practice). Lumbar support belts. Occupational medicine forum. *J Occup Med* 1992 **34** : 679-680
- COSTE J, PAOLAGGI JB. Revue critique de l'épidémiologie des lombalgies. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1989 **37** : 371-383
- COURTNEY AJ, CHAN AHS. Ergonomics of grab unloaders for bulk materials handling. *Int J Ind Ergonomics* 1999 **23** : 61-66
- CROMBEZ G, VLAEYEN JWS, HEUTS PHTG, LYSSENS R. Pain-related fear is more disabling than pain itself : evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 1999 **80** : 329-339
- DALTROY LH, IVERSEN MD, LARSON MG, *et al.* A controlled trial of an educational program to prevent back injuries. *N Engl J Med* 1997 **337** : 322-328
- DONATI P. Évaluation et prévention des vibrations mécaniques transmises à l'ensemble du corps ou aux membres supérieurs. *Encycl Méd Chir* (Elsevier Paris), Toxicologie-Pathologie professionnelle, 16-518-A-10, 1996, 4 p.
- DONCHIN M, WOOLF O, KAPLAN L, FLOMAN Y. Secondary prevention of low-back pain : a clinical trial. *Spine* 1990 **15** : 1317-1320
- EVANOFF BA, BOHR PC, WOLF ID. Effects of a participatory ergonomic team among hospital orderlies. *Am J Ind Med* 1999 **35** : 358-365
- FAAS A. Exercises : which ones are worth trying, for which patients, and when ? *Spine* 1996 **21** : 2874-2879
- FRANCK JW, KERR MS, BROOKER AS, DEMAIO SE, *et al.* Disability resulting from occupational low back pain. Part I : what do we know about primary prevention ? A review of the scientific evidence on prevention before disability begins. *Spine* 1996 **21** : 2908-2917
- GARG A, OWEN B. Reducing back stress to nursing personnel : an ergonomic intervention in a nursing home. *Ergonomics* 1992 **35** : 1353-1375
- GENAIDY AM, SIMMONS RJ, CHRISTENSEN DM. Can back supports relieve the load on the lumbar spine for employees engaged in industrial operations ? *Ergonomics* 1995 **38** : 996-1010.
- GODIN G. Le non-usage du tabac. Une application des théories sociales cognitives à l'étude des comportements liés à la santé. *Alcoologie* 1996 **18** : 237-242
- GREEN LW, KREUTER MW. *Health promotion planning. An educational and environmental approach.* Mayfield Pub., Mountain View, USA 1991, 506 p.
- GUNDEWALL B, LILJEQVIST M, HANSSON T. Primary prevention of back symptoms and absence from work. *Spine* 1993 **18** : 587-594

HADLER NM. Workers with disabling pain (editorial). *N Engl J Med* 1997 **337** : 341-343

HAKKANEN M, VIKARI-JUNTURA E, TAKALA EP. Effects of changes in work methods on musculoskeletal load. An intervention study in the trailer assembly. *Appl Ergonomics* 1997 **28** : 99-108

INRS. La conduite sans les secousses, série agriculture (ED 1492 à 1494) et chariots élévateurs (ED 1372 à 1373), Paris, 1998

INSERM, Expertise Collective. *Rachialgies en milieu professionnel : Quelles voies de prévention ?* Éditions INSERM, Paris, 1995, 194 p.

KARAS BE, CONRAD KM. Back injury prevention interventions in the workplace : an integrative review. *AAOHN J* 1996 **44** : 186-196

KELLET KM, KELLET DA, NORDHOLM LA. Effects of an exercise program on sick leave due to back pain. *Phys Ther* 1991 **71** : 283-293

KODA S, NAKAGIRI S, YASUDA N, TOYOTA M, OHARA H. A follow-up study of preventive effects on low back pain at worksites by providing a participatory occupational safety and health program. *Ind Health* 1997 **35** : 243-248

LAHAD A, MALTER AD, BERG AO, DEYO RA. The effectiveness of four interventions for the prevention of low back pain. *JAMA* 1994 **272** : 1286-1291

LEBCEUF-YDE C, LAURITSEN JM, LAURITSEN T. Why has the search for causes of low back pain largely been inconclusive ? *Spine* 1997 **22** : 877-881

LECLERC A, LANDRE MF, PIETRI F, BEAUDOIN M, DAVID S. Evaluation of interventions for prevention of back, neck and shoulder disorders in three occupational groups. *Int J Occup Environ Health* 1997 **3** : 5-12

LINTON SJ, BRADLEY LA, JENSEN I, SPANGFORT E, SUNDEL L. The secondary prevention of low back pain. *Pain* 1989 **36** : 197-207

LINTON SJ. The manager's role in employees' successful return to work following back injury. *Work and Stress* 1991 **5** : 189-195

MAIRIAUX P. Lombalgies en milieu de travail. Quelle stratégie de prévention ? *Arch Mal Prof* 1988 **49** : 85-95

MARKS N. An evaluation of a multifaceted back care program for the construction industry. *Appl Occup Environ Hyg* 1997 **121** : 642-647

MCGILL S.M. Should industrial workers wear abdominal belts ? Prescription based on the recent literature. *Int J Ind Ergonomics* 1999 **23** : 633-636

MEGAN G. Back belts : The debate continues. *Safety Health* June 1996 : 38-42

MINOR SD. Use of back belts in occupational settings. *Phys Ther* 1996 **76** : 403-408

National Research Council. *Work-related musculoskeletal disorders : a review of the evidence*. National Academy Press, Washinton DC, 1998, 34 p.

NIOSH. *Workplace use of back belts*. US Dept of Health and Human Services, Cincinnati, 1994, 25 p.

PHEASANT S, STUBBS D. Back pain in nurses : epidemiology and risk assessment. *Appl Ergonomics* 1992 **23** : 226-232

- POPE MH, MAGNUSSON M, WILDER DG. Low back pain and whole body vibration. *Clin Orthop* 1998 **354** : 241-248
- POPE MH. Does manual materials handling cause low-back pain ? *Int J Ind Ergonomics* 1998 **22** : 489-492
- ROQUELAURE Y, CHOTARD V, MESNARD F, LECLERC A, FANELLO S, MEYER JP, PENNEAU-FONTBONNE D. *Évaluation d'une action de prévention et de maintien dans l'emploi de sujets lombalgiques dans les PME des Deux Sèvres*. Rapport final, 1999, 71 p.
- Royal College of General Practitioners. *The back book*. Educational Booklet, HMSO, Londres, 1998
- SALMI LR. Leçons d'un échec de la prévention des lombalgies. Analyses commentées. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1997 **45** : 536-537
- SCHENK RJ, DORAN RL, STACHURA JJ. Learning effects of a back education program. *Spine* 1996 **21** : 2183-2189
- Scientific committee for musculoskeletal disorders. Musculoskeletal disorders : work-related risk factors and prevention. *Int J Occup Environ Health* 1996 **2** : 239-246
- SEDGWICK AW, GORMLEY JT. Training for lifting : an unresolved ergonomic issue ? *Appl Ergonomics* 1998 **29** : 395-398
- SEIDEL H, BLÜTHNER R, HINZ B, SCHUST M. On the health risk of the lumbar spine due to whole-body vibration—Theoretical approach, experimental data and evaluation of whole-body vibration. *J Sound Vibration* 1998 **215** : 723-741
- SHI L. A cost-benefit analysis of a California county back injury prevention program. *Public Health Rep* 1993 **108** : 204-211
- SYMONDS T, BURTON AK, TILLOTSON KM, MAIN CJ. Absence resulting from low back trouble can be reduced by psychosocial intervention at the workplace. *Spine* 1995 **20** : 2738-2745
- TROUP JDG. Driver's back pain and its prevention. A review of the postural, vibratory and muscular factors, together with the problem of transmitted road-shock. *Appl Ergonomics* 1978 **9** : 207-214
- VAN POPPEL MNM, KOES BW, VAN DER PLOEG T, SMID T, BOUTER LM. Lumbar supports and education for the prevention of low back pain in industry. *JAMA* 1998 **279** : 1789-1794
- VAN POPPEL MNM, KOES BW, SMID T, BOUTER LM. A systematic review of controlled clinical trials on the prevention of back pain in industry. *Occup Environ Med* 1997 **54** : 841-847
- VERSLOOT JM, ROZEMAN A, VAN AKKERVEEKEN PF. The cost effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992 **17** : 22-27
- VIDEMAN T, RAUHALA H, ASP S, LINDSTROM K, CEDERCREUTZ G, KAMPPI M, TOLA S, TROUP JD. Patient-handling skill, back injuries, and back pain. An intervention study in nursing. *Spine* 1989 **14** : 148-156
- VIKARI-JUNTURA E. The scientific basis for making guidelines and standards to prevent work-related musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 1997 **40** : 1097

WEBER M, CEDRASCHI C, ROUX E, KISSLING RO, VON KANEL S, DALVIT G. A prospective controlled study of low back school in the general population. *Br J Rheumatol* 1996 **35** : 178-183

WESTGAARD RH, AARÅS A. The effect of improved work place design on the development of work-related musculoskeletal illnesses. *Appl Ergonomics* 1985 **16** : 91-97

6

Quelles stratégies pour prévenir le passage à la chronicité des lombalgies ?

Avant de décrire et de discuter les leçons qui peuvent être tirées de certaines expériences conduites au Canada et en Suède, il importe de bien cerner la nature du problème que l'on veut résoudre pour prévenir le passage à la chronicité des lombalgies.

Histoire naturelle de la lombalgie et évolution vers la chronicité

Sans revenir en détail sur les caractéristiques essentielles de l'histoire naturelle des lombalgies (voir chapitre 1), il est utile de rappeler les données descriptives relativement convergentes de la littérature sur la question du passage à la chronicité. Si 74 à 90 % des personnes en arrêt de travail reprennent leur activité habituelle avant la fin de la quatrième semaine d'absence, 5 à 10 % des patients sont encore absents pour lombalgie, six mois après l'épisode aigu. Ces absences de longue durée sont généralement associées à un mauvais pronostic et marquent, pour plus d'un patient sur deux, une entrée dans la chronicité.

Le fait que le taux de reprise du travail au 3^e mois, c'est-à-dire à la période charnière de passage d'un état subaigu à un état chronique, varie, selon les études, de 75 à 95 % suggère qu'il existe des possibilités de réduire ce taux de passage à la chronicité et c'est cette conviction qui fonde un certain nombre d'actions de prévention décrites plus loin dans ce texte.

Par ailleurs, des résultats, plus nombreux aujourd'hui qu'en 1995, montrent qu'une prise en charge inappropriée, dans les jours qui suivent un épisode aigu, peut favoriser une évolution ultérieurement défavorable et augmenter, in fine, la proportion de lombalgies chroniques. C'est la raison pour laquelle il a semblé utile de rappeler, dans ce chapitre, les recommandations actuelles en matière de prise en charge de la lombalgie aiguë avant d'aborder, en tant que telles, les actions de prévention du passage à la chronicité, qui sont généralement entreprises entre la 4^e et la 8^e semaine d'arrêt de travail.

Prise en charge de la lombalgie aiguë

Recommandations actuelles

Il existe un consensus scientifique croissant pour juger qu'une attitude médicale inadéquate dans les premiers jours suivant l'apparition brutale d'une lombalgie peut, chez certains sujets, favoriser une évolution ultérieurement défavorable. Dans cette perspective, il est important de rappeler les recommandations les plus récentes des conférences de consensus ou des groupes d'experts.

Les *Clinical guidelines for the management of acute low back pain* publiées en 1996 (Waddell et coll., 1996) constituent une excellente synthèse de l'évidence scientifique disponible pour définir la démarche à suivre face à un épisode aigu de lombalgie. Quelques éléments clés peuvent en être extraits. Une première étape essentielle, sur le plan médical, est d'effectuer un tri diagnostique entre les douleurs liées à une lombalgie simple dite d'origine mécanique, celles d'origine radiculaire et celles pouvant être liées à une pathologie grave sous-jacente. Pour la lombalgie simple, les données de la littérature montrent que :

- le repos au lit pendant une période de 2 à 7 jours est moins efficace qu'un « placebo » ou que la poursuite des activités habituelles, si l'on considère la régression de la douleur, la rapidité de la récupération et la reprise du travail ;
- la recommandation de poursuivre les activités habituelles a pour résultat une récupération symptomatique équivalente, sinon plus rapide, et diminue la probabilité d'invalidité chronique.

Les recommandations sont donc les suivantes :

- Le praticien doit délivrer au patient des messages positifs le rassurant sur le caractère relativement bénin de son affection et sur la possibilité d'une récupération dans un délai relativement court.
- Il n'y a aucune raison de pratiquer à ce stade une radiographie de la colonne ou toute autre forme d'imagerie médicale.
- Le patient doit être encouragé à rester aussi actif que possible, à poursuivre ses activités quotidiennes et à accroître progressivement son niveau d'activité physique sur une période de quelques jours ou quelques semaines.
- Lorsque le patient n'a pas repris le travail après 6 semaines d'arrêt, il faut lui proposer de participer à un programme de réadaptation intensif.

Les recommandations formulées concernant l'inutilité ou même le caractère nocif du repos au lit n'ont pas convaincu cependant l'ensemble de la communauté médicale lorsqu'il s'agit de prendre en charge un patient présentant une douleur à topologie radiculaire (sciatalgie). En dépit d'une revue systématique plus récente (Van Tulder et coll., 1997) confirmant les recommandations anglaises de 1996, certains auteurs estiment que les données de la littérature ne permettent pas de proposer des lignes de conduite en matière de repos pour le patient présentant une lésion discale démontrée, avec ou sans irradiation radiculaire (Casazza et coll., 1998). Ces réserves sont levées par une étude

toute récente (Vroomen et coll., 1999) qui a comparé deux modalités de traitement chez des patients présentant une irradiation radiculaire au-delà du genou et n'exigeant pas un traitement chirurgical : 92 patients se sont vus prescrire deux semaines de repos effectif au lit, tandis que 91 autres patients se voyaient recommandés de rester debout chaque fois que possible sans cependant réaliser des mouvements contraignants pour le dos ou exacerbant la douleur. Après les deux premières semaines de traitement, 70 % des patients dans le premier groupe et 65 % dans le second groupe ont rapporté une amélioration. Après 12 semaines, 87 % des patients dans les deux groupes disaient aller mieux et aucune différence significative n'était observée entre les deux groupes en ce qui concerne l'intensité de la douleur, ou le statut fonctionnel. Les auteurs de l'étude concluent donc que le repos au lit n'est pas une thérapie plus efficace que le *watchful waiting*.

Les recommandations insistent donc sur la délivrance de messages positifs au patient et sur le rôle que pourraient jouer les attitudes et les croyances de celui-ci par rapport au mal de dos. Des études, encore préliminaires, suggèrent que des actions préventives efficaces peuvent sans doute être réalisées de façon à influencer ces attitudes et ces croyances. Une équipe anglaise (Symonds et coll., 1995) a ainsi examiné l'impact de la diffusion, en milieu de travail, d'une brochure intitulée *Mal de dos – ne souffrez pas sans raison*. Cette brochure reprenait, dans un langage simple et accessible, quelques idées telles que : une reprise rapide du travail n'a pas d'influence défavorable sur l'évolution ultérieure du mal de dos ; celui qui fait face au mal de dos de façon positive (*the copier*) a plus à gagner que celui qui cherche à éviter la douleur (*the avoider*) en restreignant ses activités ; ce dernier court en effet plus de risque de devenir invalide à cause de la lombalgie.

Afin d'analyser l'impact de ce type de message, les auteurs ont comparé une entreprise de 1 600 travailleurs où cette brochure a été diffusée, à une autre entreprise de 580 travailleurs où a été distribuée, au même moment, une brochure de prévention axée sur la présentation des bonnes postures pour la protection du dos. Dans les deux entreprises analysées, un questionnaire ayant pour objet d'identifier les croyances et les attitudes du personnel par rapport aux problèmes du dos a été distribué 1 mois avant la diffusion de la brochure, et redistribué une nouvelle fois 1 an après. En outre, l'absentéisme pour lombalgie a été mesuré durant les 4 années précédant la diffusion de la brochure et durant les 12 mois suivant sa diffusion. Les résultats montrent que la brochure de prévention axée sur les croyances et les attitudes n'a pas d'effet sur l'incidence de la lombalgie ni sur la durée de l'incapacité de travail initiale. Par contre, une réduction de 60 % des prolongations d'arrêt de travail pour lombalgie a été observée dans l'entreprise où a été diffusée la brochure favorisant une attitude positive par rapport au mal de dos. Cette étude mérite bien entendu confirmation mais elle souligne l'intérêt potentiel de cette forme de prévention secondaire.

Les programmes de prévention du passage à la chronicité

Ce type de programme a pour principe d'organiser une prise en charge, à la fois précoce et par étapes, du travailleur souffrant du dos avant qu'un processus de chronicisation de la douleur et d'incapacité fonctionnelle n'ait pu s'installer durablement.

Cette approche a été formalisée par le rapport Spitzer (Spitzer et coll., 1987) au Québec qui proposait un modèle de prise en charge clinique de la lombalgie comportant différents degrés d'intervention diagnostique et thérapeutique selon l'évolution du patient, 4 semaines, 7 semaines et 3 mois après l'épisode aigu initial. Ce schéma a notamment fait l'objet d'une mise en œuvre à grande échelle par l'organisme de couverture des accidents du travail de l'Ontario (Canada) (Mitchell et Carmen., 1990). L'« Ontario rehabilitation program » s'adressait à des accidentés du travail encore en incapacité de travail au 4^e jour après l'accident, ceux-ci pouvant être inclus dans le programme dès la 3^e semaine suivant l'épisode aigu et jusqu'au 70^e jour après l'accident. Le programme avait une durée de 3 semaines à raison de 7 heures par jour et 4 jours par semaine d'activités, soit au total 84 heures. Après les phases classiques de traitement (antalgie, mobilisation passive, mobilisation active), le programme met en œuvre un entraînement aérobique d'une part, et une musculation progressive d'autre part. Les résultats obtenus sur 703 patients, comparés à 703 témoins, montrent une reprise plus précoce du travail et un rapport coût/efficacité nettement favorable. Le programme développé dans une grande entreprise belge (Mairiaux et Oblin, 1997) s'est inspiré largement de ce programme canadien.

D'autres initiatives répondant à la même philosophie d'approche ont été développées depuis et deux d'entre elles méritent d'être brièvement décrites et commentées : le programme de revalidation mis en œuvre au sein des usines Volvo de Göteborg en Suède (Lindström et coll., 1992) et celui proposé à un réseau de 200 entreprises de la région de Sherbrooke au Québec (Loisel et coll., 1994 ; 1997).

Le modèle de prise en charge mis au point par l'Université de Sherbrooke, dit « modèle de Sherbrooke », avait l'ambition d'appliquer, en situation réelle de prise en charge, les principes et recommandations proposés quelques années auparavant par le rapport Spitzer. Le schéma de prise en charge envisagé comportait donc, à des moments prédéterminés de l'évolution du patient, certains types d'intervention (Loisel et coll., 1994). Afin d'éprouver la pertinence de ce modèle, les auteurs ont obtenu l'accord de 40 entreprises de la région de Sherbrooke, employant un total d'environ 20 000 travailleurs, pour une procédure comportant la répartition au sein de quatre groupes (Loisel et coll., 1997), par tirage au sort, des travailleurs victimes d'une lombalgie et en arrêt de travail depuis 4 semaines. Les groupes A et B ne comportaient pas d'intervention dans le milieu du travail ni d'implication du médecin du

travail du patient, tandis que les groupes C et D comportaient cette intervention. En outre, les deux groupes de chacune des catégories ainsi décrites, se distinguaient par la présence (groupes A et C) ou l'absence (groupe B et D) d'une intervention médicale clinique spécifique. En d'autres termes, le travailleur bénéficiait soit du traitement usuel décidé par son médecin traitant, soit d'une prise en charge clinique structurée selon les recommandations du rapport Spitzer, celle-ci pouvant aller jusqu'à la prescription d'un programme de réadaptation multidisciplinaire et intensif (voir chapitre 7). Pour des raisons conjoncturelles, ce modèle d'intervention n'a finalement pu être appliqué qu'à un échantillon comportant à peine plus de 100 travailleurs, c'est-à-dire environ 25 travailleurs dans chacun des groupes. En dépit de ces effectifs particulièrement faibles, l'étude a montré un effet significatif sur la reprise, par l'ouvrier, du travail normal, le groupe bénéficiant de l'intervention complète (groupe D : santé au travail plus intervention clinique spécifique) reprenant deux fois plus vite le travail en moyenne que le groupe ayant bénéficié de l'intervention clinique habituelle. L'analyse détaillée de ces résultats montre que parmi les quatre modalités d'intervention, la modalité impliquant le contact avec le médecin du travail, la visite du poste de travail et la recherche d'aménagements ergonomiques s'est avérée la plus déterminante quant aux résultats obtenus ; l'intervention clinique spécifique, bien que plus efficace que les soins habituels, a eu apparemment un impact moindre que l'intervention sur le milieu du travail.

Les résultats très encourageants des systèmes de prise en charge mis en place chez Volvo et à Sherbrooke ne doivent pas faire oublier pour autant les caractéristiques de l'histoire naturelle de la lombalgie. Une inclusion trop précoce des travailleurs souffrant du dos à la suite d'un accident de travail dans un schéma de réadaptation intensive n'est pas utile sur le plan du rapport coût/efficacité ; l'organisme assureur de l'Ontario en a fait l'expérience lorsque, s'appuyant sur les résultats très positifs de son expérience pilote (Mitchell et Carmen, 1990), il a autorisé l'admission dans son programme de patients lombalgiques dès les premiers jours suivant l'accident (Sinclair et coll., 1997). Cet élargissement de la prise en charge a fait l'objet d'une évaluation sur une cohorte de 885 travailleurs accidentés du travail avec une lombalgie aiguë. L'étude a comparé, d'une part, un groupe de 355 sujets inscrits dans le programme des « Community clinic » comportant une école du dos, des conseils préventifs et un conditionnement physique à raison de 1 à 4 heures par jour pendant 4 à 6 semaines, et, d'autre part, un groupe de 530 travailleurs faisant l'objet de la prise en charge habituelle. Les deux groupes ont fait l'objet d'un suivi pendant 12 mois au moyen d'interviews téléphoniques. Les résultats obtenus montrent que, tant chez les hommes que chez les femmes, la courbe de reprise du travail est strictement superposable dans les deux groupes ; en d'autres termes, le programme spécifique de prise en charge n'a pas eu d'effet sur la rapidité de la reprise du travail. En outre, il a représenté un coût supplémentaire pour la caisse « accidents du travail ».

La place des écoles du dos

L'apport potentiel d'une intervention de type « école du dos » pour la prévention du passage à la chronicité reste discuté. Pour les travailleurs souffrant d'une lombalgie sévère ou chronique, il semble acquis que l'école du dos, en tant que modalité d'intervention isolée, est sans effet significatif (Van Tulder et coll., 1997). Dans les autres cas et en particulier pour les personnes souffrant d'une lombalgie d'apparition récente ou d'intensité modérée, des résultats encourageants ont été obtenus dans des études récemment publiées. Ainsi, le programme standardisé d'école du dos développé par la Ligue Suisse contre le Rhumatisme (8 séances de 90 minutes) a eu pour résultat, dans une population de sujets volontaires recrutés via des annonces dans la presse locale, de réduire significativement le recours au médecin durant les 6 mois de suivi, et cela par rapport à un groupe contrôle (Weber et coll., 1996). Dans une étude méthodologiquement bien conduite, une équipe américaine a analysé l'impact d'un apprentissage d'une technique de protection rachidienne à mettre en œuvre lors du lever du lit au réveil : une réduction significative de la douleur lombaire a été observée dans le groupe formé mais pas dans le groupe contrôle (Snook et coll., 1998). Cette étude démontre donc la possibilité d'avoir une action réelle sur la douleur à travers un modèle d'auto-apprentissage. Les résultats les plus nets ont été obtenus par un programme norvégien d'école du dos « active », celui-ci s'étant traduit par une réduction du nombre de récurrences douloureuses, un allongement de la durée des périodes asymptomatiques et une réduction du nombre de jours d'absence durant les 12 mois de suivi, par rapport au groupe des patients témoins (Lonn et coll., 1999). Cet effet positif est attribuable, selon les auteurs, au caractère répété de l'apprentissage proposé (20 leçons de 60 minutes étalées sur une période de 13 semaines) et à la nature active de l'école. Chaque séance de celle-ci comportait en effet 40 minutes d'exercices et notamment des exercices de renforcements musculaires sur des appareils de physiothérapie. Ce programme devrait donc être rangé plutôt dans la catégorie des interventions multidimensionnelles.

Conclusion

Les études décrites ci-dessus permettent de tirer quelques leçons concernant les interventions les plus appropriées pour favoriser une reprise précoce du travail dans le contexte de population de travailleurs victimes d'un accident du travail.

- Les résultats obtenus par les modèles de prévention du passage à la chronicité suggèrent que des effets probants peuvent être obtenus lorsque les programmes comportent de façon structurée une intervention par rapport au milieu de travail du patient, telle qu'une analyse ergonomique de la situation

de travail ou, encore, l'implication du médecin du travail et du superviseur de la victime dans la préparation du retour au travail du travailleur blessé.

- L'inclusion du travailleur lombalgique dans un programme de réadaptation intensive à caractère multidisciplinaire ne doit pas intervenir trop tôt ; les études réalisées indiquent en effet que les trois quarts environ des patients récupèrent spontanément leur capacité de travail dans les 4 semaines suivant l'épisode aigu. Il y a donc intérêt à laisser agir ces mécanismes naturels de récupération : l'inclusion dans ce type de programme ne sera donc envisagée, en règle générale, qu'après un minimum de 4 semaines d'incapacité de travail, et plus volontiers après 6 voire 8 semaines d'arrêt de travail.

Les modèles modernes relatifs à l'apprentissage et aux processus de changement de comportement, montrent que le simple transfert de connaissance est pratiquement toujours insuffisant à lui seul pour induire un changement durable de comportement. Pour être efficace, un programme d'école du dos doit donc permettre aux participants de se réapproprier les techniques et connaissances proposées pour les appliquer à leur environnement personnel sur les plans professionnel et extra-professionnel. Ce processus de réappropriation est nécessairement progressif et requiert un étalement dans le temps de la formation. Il semble, en outre, que l'efficacité potentielle d'une école du dos pour la prévention de la chronicité est très nettement augmentée lorsque l'intervention éducative est associée à un programme d'exercices physiques.

RÉFÉRENCES

- CASAZZA BA, YOUNG JL, HERRING SA. The role of exercise in the prevention and management of acute low back pain. *Occup Med* 1998 **13** : 47-60
- LINDSTRÖM I, ÖHLUND C, EEK C. The effect of graded activity on patients with subacute low back pain : a randomized prospective clinical study with an operant-conditioning behavioral approach. *Phys Ther* 1992 **72** : 279-293
- LOISEL P, ABENHAİM L, DURAND P. A population-based, randomized clinical trial on back pain management. *Spine* 1997 **22** : 2911-2918
- LOISEL P, DURAND P, ABENHAİM I. Management of occupational back pain : the Sherbrooke model. Results of a pilot and feasibility study. *Occup Environ Med* 1994 **51** : 597-602
- LONN JH, GLOMSROD B, SOUKUP MG, BO K, LARSEN S. Active back school : prophylactic management for low back pain : a randomized, controlled, 1-year follow-up study. *Spine* 1999 **24** : 865-871
- MAIRIAUX PH, OBLIN M. Évaluation d'un programme intensif de revalidation pour travailleurs lombalgiques. *Arch Mal Prof* 1997 **58** : 432-439
- MITCHELL RI, CARMEN GM. Results of a multicenter trial using an intensive active exercise program for the treatment of acute soft tissue and back injuries. *Spine* 1990 **15** : 514-521

SINCLAIR SJ, HOGG-JOHNSON S, MONDLOCH MV, SHIELDS SA. The effectiveness of an early active intervention program for workers with soft-tissue injuries. The early claimant cohort study. *Spine* 1997 **22** : 2919-2931

SNOOK SH, WEBSTER BS, MCGORRY RW, FOGLEMAN MT, MCCANN KB. The Reduction of chronic nonspecific low back pain through the control of early morning lumbar flexion. *Spine* 1998 **23** : 2601-2607

SPITZER WO, LEBLANC FE, DUPUIS M. Scientific approach to the assessment and management of activity related spinal disorders – A monograph for clinicians : Report of the Quebec Task Force on spinal disorders. *Spine* 1987 **12** Suppl : s4-s55

SYMONDS TL, BURTON AK, TILLOTSON KM, MAIN CJ. Absence resulting from low back trouble can be reduced by psychological intervention at the work place. *Spine* 1995 **20** : 2738-2741

VAN TULDER MW, KOES BW, BOUTER LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. *Spine* 1997 **22** : 2128-2156

VROOMEN P, DE KROM M, WILMINK J, KESTER A, KNOTTNERUS A. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. *N Engl J Med* 1999 **340** : 418-423

WADDELL G, FEDER G, MCINTOSH A, LEWIS M, HUTCHINSON K. *Low back pain evidence review*. Royal College of General Practitioners , London, 1996, 36 p.

WEBER M, CEDRASCHI C, ROUX E, KISSLING RO, VON KÄNEL S, DALVIT G. A prospective controlled study of low back school in the general population. *Br J Rheumatol* 1996 **35** : 178-183

7

Actions de réinsertion des lombalgiques chroniques

La prise en charge de patients souffrant de lombalgie chronique doit tenir compte à la fois de l'aspect médical de sujets ayant une douleur chronique plus ou moins invalidante et des conséquences socioprofessionnelles qu'elle entraîne. Un processus de déconditionnement sur les plans physique et psychologique apparaît en même temps qu'une désinsertion du milieu du travail. Par déconditionnement physique, il faut comprendre un ensemble de réactions physiologiques à l'immobilisation partielle ou totale de la personne qui peut résulter des recommandations faites au patient par le médecin et/ou de la crainte, par le patient, de réveiller ou d'exacerber la douleur par un mouvement ou un effort banal. Pour illustrer la relation entre ces différentes dimensions, Waddell et coll. (1993) ont modélisé sur le plan cognitif, affectif et comportemental les relations entre la douleur, la lésion et l'incapacité (Fig. 7-1) et les conséquences que cela entraîne (Fig. 7-2). Ils proposent la théorie du *Fear Avoidance Beliefs* (attitude d'évitement par peur de créer une lésion ou de se faire du mal) pour rendre compte du cheminement de certains patients de la douleur vers l'incapacité chronique, la perte d'emploi et l'isolement social (Waddell et coll., 1993).

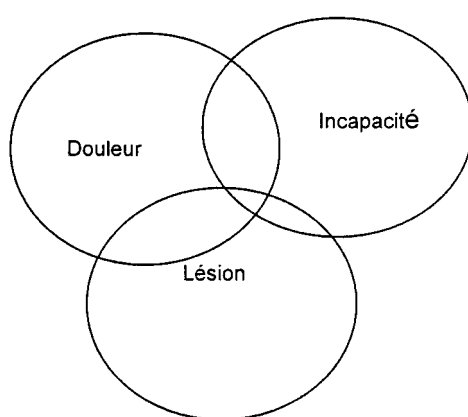


Fig. 7-1 Relations entre incapacité, douleur et lésion d'après Waddell et coll. (1993).

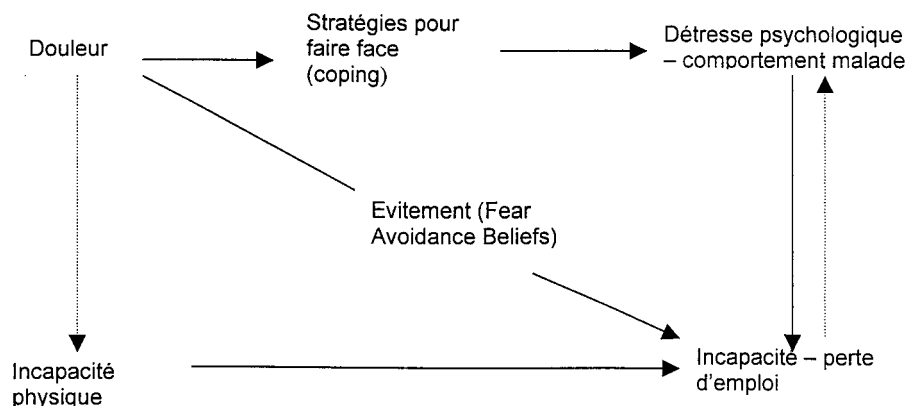


Fig. 7-2 Principaux circuits cognitifs, comportementaux et affectifs possibles entre lombalgie et incapacité d'après Waddell et coll. (1993).

Sur le plan psychologique, le maintien prolongé à domicile a pour effet d'isoler le patient sur le plan social, de focaliser ses centres d'intérêt sur son problème médical, et de l'installer progressivement dans un rôle de malade tant vis-à-vis de la cellule familiale que vis-à-vis des structures de soin ; un phénomène de distorsion sensorielle apparaît avec une augmentation progressive de la composante émotionnelle de la douleur aux dépens de ses composantes sensorielles (nociception) et cognitives.

Le modèle bio-psychosocial de la douleur chronique et de l'incapacité, décrit par Waddell (Fig. 7-3) résume la cascade d'événements partant de la douleur et arrivant à l'isolement social. Ce modèle permet de situer les enjeux et les difficultés des actions de réinsertion des lombalgiques chroniques.

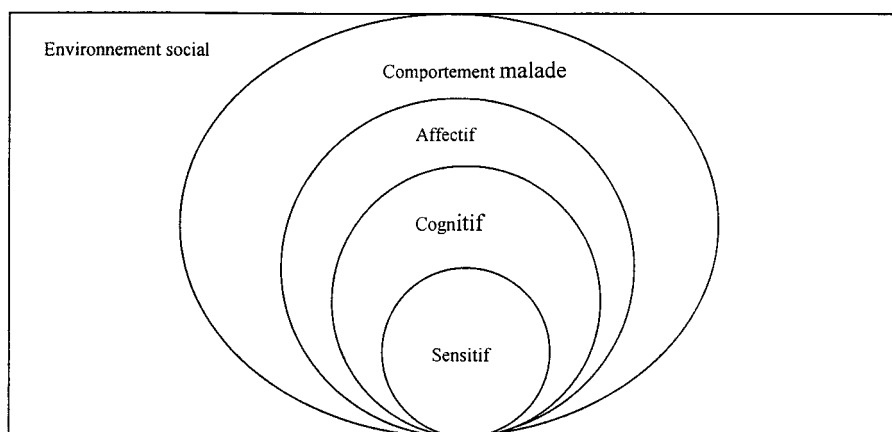


Fig. 7-3 Modèle biopsychosocial de la douleur chronique et de l'incapacité d'après Waddell et coll. (1993).

Les actions de réinsertion des lombalgies chroniques traduisent l'aspect multidimensionnel de cette pathologie en proposant des modalités de prise en charge variées qui sont plus ou moins combinées :

- prise en charge de l'aspect « mécanique » de la lombalgie, en proposant une remise en conditionnement physique (programmes d'exercices physiques, manipulations,...) ;
- prise en charge plus globale, d'un patient douloureux chronique : intervention comportementale, *coping* ou renforcement de la motivation... ;
- le passage du stade de lombalgie aiguë ou subaiguë à celui de lombalgie chronique qui concerne près de 10 % des patients (INSERM, 1995 ; IASP, 1995). La définition de la lombalgie chronique, comme la définition de la lombalgie, n'est pas unique. La définition la plus fréquemment retrouvée est une lombalgie d'une durée égale ou supérieure à 12 semaines. Cependant, les études menées dans ce domaine prennent souvent en compte différentes autres définitions ou dimensions : arrêt de travail prolongé, durée variable de la douleur, notion de récurrence ou statut d'invalidité.

Par conséquent, l'analyse d'actions de réinsertion des lombalgies chroniques, comme pour la prévention précoce, se heurte à certaines difficultés :

- comparer des populations cibles différentes : l'absence de définition commune rend difficile la comparabilité des études. De plus, les interventions testées sont souvent comparées à des groupes contrôles variables : abstention thérapeutique, autre type de prise en charge, ou combinaison de diverses interventions ;
- comparer des objectifs différents : la lombalgie chronique entraîne des problèmes multidimensionnels tels que douleur, incapacité, invalidité, désinsertion socioprofessionnelle, consommation de soins. Ceux-ci ne sont pas tous pris en compte dans les études ; certaines études s'intéressent uniquement à l'aspect « intensité de la douleur », d'autres au retour au travail et/ou à la consommation d'antalgiques, d'autres encore au renforcement musculaire. Par ailleurs, certaines dimensions comme l'invalidité ou l'incapacité sont évaluées par des outils différents.
- La variété des modalités de prise en charge découle de ces nombreuses facettes de la lombalgie chronique. En 1997, Van Tulder et coll. ont réalisé une revue de la littérature sur des interventions concernant des lombalgies (Van Tulder et coll., 1997). Ils ont différencié les interventions proposées aux lombalgies chroniques en : programmes d'exercices physiques, écoles du dos, interventions comportementales, mais aussi *EMG-biofeedback*¹, tractions, manipulations, orthoses, TENS², acupuncture et traitement médicamenteux.

1. *EMG-biofeedback* : traitement basé sur le principe d'interaction entre la douleur et la contraction musculaire : la tension musculaire induite par la douleur entraîne à son tour un stress, une contraction musculaire et de la douleur. Les sujets objectivent leur tension musculaire par une Électromyographie et apprennent à se relaxer.

2. TENS : *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*, traitement utilisé dans les lombalgies (et plus largement dans des douleurs d'origine neurogènes), consistant en une stimulation électrique transcutanée des fibres nerveuses inhibant la douleur.

Dans ce chapitre, nous reprendrons les principales modalités de prise en charge proposées dans le cadre de programmes de réinsertion des lombalgiques chroniques tels que les programmes d'exercices physiques, les interventions de type comportemental, les écoles du dos ou les interventions multidimensionnelles. Il ne sera pas traité dans ce chapitre des prises en charge individuelles telles que les traitements médicamenteux ou chirurgicaux.

Programmes d'exercices physiques

Le repos n'est plus considéré comme un traitement approprié pour le traitement de l'épisode de lombalgie aiguë. Il aurait à terme des effets délétères de déconditionnement physique. La tendance est actuellement de le remplacer par une incitation à une reprise la plus précoce possible des activités fonctionnelles (voir chapitre précédent) (Wheeler et Hanley, 1995). La nécessité d'une bonne condition physique et la pratique d'exercices physiques chez le patient lombalgique semblent actuellement établies. La réactivation physique d'un patient qui a cessé toute activité en partie à cause de sa douleur, paraît efficace dans la plupart des revues (Faas, 1996 ; Van Tulder et coll., 1997). Il est recommandé de pratiquer des exercices adaptés à la condition physique de chaque personne avec des programmes individualisés. Le principal problème semble être celui de l'observance de ces programmes, notamment à long terme. Le déconditionnement physique est souvent évoqué comme un facteur d'aggravation de la douleur. L'effet attendu des programmes d'exercices physiques se fonde sur des modèles bio-mécaniques.

Les programmes proposés sont en fait très hétérogènes, avec des modèles de type MacKenzie (Simonsen, 1998) (mouvements d'extension du rachis contrôlés par des kinésithérapeutes et adaptés à chaque individu), des mouvements de flexion, des mouvements rotatoires ou des combinaisons de ces divers mouvements. Parmi ces différentes écoles, aucun type de programme ne semble émerger pour constituer une référence.

Manniche (Manniche, 1996), dans une synthèse sur les bénéfices de la pratique intensive d'exercices physiques, insiste sur l'importance de la dose totale (fréquence et durée) de l'entraînement physique. Il considère également que l'entraînement physique provoque un regain de confiance en soi. Cependant, quand il y a association à des problèmes psychologiques plus graves, il pense qu'une prise en charge multidisciplinaire devrait être privilégiée.

Certaines études récentes tempèrent ces résultats en montrant que d'autres alternatives sont aussi efficaces. Tortensen et coll. (1998) ont comparé trois interventions parmi des patients lombalgiques chroniques (définis par un arrêt de travail compris entre 8 semaines et 1 an) : 1 – pratiques d'un programme d'exercices spécifiques (méthode norvégienne de Holten) ; 2 – kinésithérapie conventionnelle ; 3 – maintien d'activités physiques à domicile.

106 Les deux premières interventions ont été significativement efficaces pour la

réduction de l'intensité douloureuse et le niveau d'incapacité ; près de 59 % des patients étaient retournés au travail, quelle que soit l'intervention proposée. Cette étude n'a donc pas montré de différence entre une prise en charge classique par kinésithérapie et la pratique d'exercices physiques sur le plan de la diminution de la douleur ou du retour au travail. Mais ces deux alternatives étaient plus efficaces que la pratique d'exercices physiques non contrôlée, à domicile.

Avec une population particulière (des femmes âgées de 57 ans) Bentsen et coll. (1997) ont également comparé l'effet d'un programme d'entraînement dynamique par rapport à un entraînement à domicile. La lombalgie chronique était définie ici par une lombalgie durant plus de 30 jours ou par une lombalgie quotidienne durant les 12 mois précédents. Un premier groupe était assigné à une série d'exercices dans un centre de remise en forme (*fitness center*) et à un entraînement à domicile pendant les 3 premiers mois puis, durant les 9 autres mois, à un entraînement à domicile. Le second groupe devait pratiquer pendant 12 mois des exercices à domicile. Les résultats montrent une plus grande adhésion au programme pour le premier groupe avec une diminution globale de la durée d'arrêt de travail à 1 an. Les deux groupes ne différaient pas lors du bilan effectué à 3 ans : moindre consommation de soins médicaux. Sur ce plan, l'entraînement à domicile était aussi efficace que le programme d'intervention et plus apprécié.

Interventions de type comportemental

Dans la prise en charge du patient douloureux chronique, l'approche comportementale proposée dans la littérature nord-américaine débouche sur des propositions d'interventions tenant compte du comportement conditionné du patient à la douleur. L'hypothèse est que la douleur chronique est un comportement appris qui peut perdurer au-delà de la persistance de la cause nociceptive initiale. Les travaux de Fordyce (Fordyce, 1974 ; 1991) proposent une théorisation du comportement du patient douloureux : le comportement va opérer sur l'environnement dont l'effet, en retour, va induire un mécanisme d'apprentissage.

La réactivation physique est considérée ici aussi comme une composante essentielle de la prise en charge du malade douloureux chronique. L'intervention comportementale propose un reconditionnement progressif à l'activité physique pour des patients qui évitent certaines activités par peur de la douleur ou par peur d'aggraver des lésions, ou qui pensent que le repos est bénéfique.

La réactivation physique permet d'accroître les performances des patients, c'est-à-dire d'augmenter les activités - quelles qu'elles soient - et de diminuer les comportements d'évitement.

Les grands principes de cette intervention sont l'établissement d'une ligne de base pour les comportements cibles, l'augmentation progressive des performances selon des quotas, l'apprentissage de la famille (et des soignants) à ignorer les comportements douloureux et à renforcer les comportements bien portants.

Dans leur revue de la littérature, Van Tulder et coll. (1997) n'ont pas trouvé d'étude randomisée de qualité permettant de conclure à l'efficacité de cette intervention. Les études concernent en fait des interventions associant l'intervention comportementale à d'autres interventions. Parmi les études récentes, on retrouve celle de Basler et coll. (1997) qui a incorporé une intervention de type cognitivo-comportemental dans le cadre d'un traitement classique dans un centre de la douleur en Allemagne. Les 94 patients étaient considérés comme lombalgiques chroniques selon la classification de la « Quebec Task Force on Spinal Disorders » (douleurs égales ou supérieures à 7 semaines). Ils étaient partagés après randomisation en deux groupes, l'un recevant l'association des deux traitements (cognitivo-comportemental et médical), l'autre (groupe témoin) recevant le traitement médical seul. Après un suivi de 6 mois, le premier groupe présentait un meilleur état de santé aussi bien en termes d'intensité de la douleur, de contrôle de la douleur que vis-à-vis des attitudes d'évitement de la douleur et de « catastrophisme ».

Goossens et coll. (1998), dans une étude randomisée, ont comparé trois groupes : 1 – intervention de type comportemental ; 2 – intervention de type comportemental associée à un traitement cognitif ; 3 – un groupe assigné à une liste d'attente. Les 148 patients étaient inclus dans l'essai quand ils présentaient une lombalgie d'une durée supérieure à 6 mois, avec un comportement patent de douloureux et un décalage entre la plainte et l'examen clinique. Les deux premières interventions sont comparables et apportent plus de bénéfice que le groupe en liste d'attente en terme d'utilité (les patients devaient se situer sur une échelle numérique pour décrire leur incapacité, la douleur, le niveau émotionnel, l'auto-traitement et les effets secondaires du traitement). Les auteurs concluent à l'intérêt de l'intervention de type comportemental en terme d'utilité et de coûts.

Écoles du dos

Comme tout type d'intervention dans la lombalgie, le terme d'*école du dos* regroupe une multitude de variantes qui ont été évoquées lors de l'expertise collective de 1995 (INSERM, 1995). Elles s'adressent aussi bien à des patients ayant une lombalgie aiguë qu'à ceux qui sont lombalgiques chroniques, avec des programmes d'hospitalisation ou en consultation externe, de durée et de contenu variables.

En 1995, Di Fabio a tenté de synthétiser les résultats des écoles du dos. Il a inclus dans son travail 19 études randomisées et prospectives. Il considère

comme école du dos des interventions ayant au minimum une composante didactique (anatomie du dos, enseignement des techniques de port de charges...) avec des séances d'exercices. Il différencie également les écoles du dos « simples » de celles faisant partie d'un programme de prise en charge plus globale (étude de poste de travail, conditionnement physique général). Il conclut à l'efficacité des écoles du dos en termes de renforcement musculaire, d'endurance et d'amélioration des connaissances si elles sont couplées à une prise en charge plus globale (Di Fabio, 1995).

Van Tulder et coll. (1997) dans leur revue ne retrouvent que deux études de bonne qualité et huit études de moindre qualité, et concluent à l'efficacité d'un programme d'école du dos dans un contexte professionnel (plus efficace que l'absence d'intervention). Mais ils considèrent qu'il n'y a pas de preuve de son efficacité par rapport à une autre forme d'intervention. Il faut cependant noter que dans cette revue, le terme d'école du dos n'est pas défini et correspond en fait à des interventions de contenus très variables.

Interventions multidimensionnelles

Le terme est employé ici pour désigner diverses formes d'interventions associant exercices physiques, interventions cognitivo-comportementales et/ou écoles du dos.

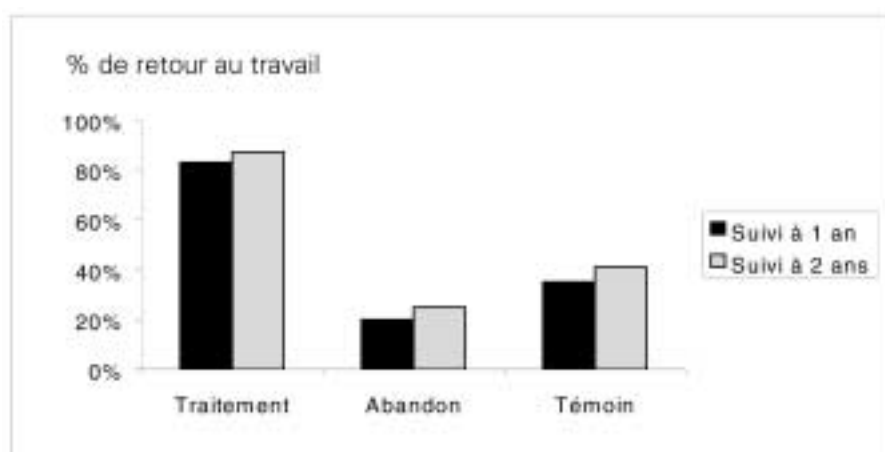
Programmes de restauration fonctionnelle

Parmi les interventions multidimensionnelles, le concept de *functional restoration program* est certainement l'un des plus répandus. L'objectif d'une telle réadaptation n'est pas seulement fonctionnel (Mayer et coll., 1985). Il s'agit d'intervenir énergiquement sur les déterminants potentiels de l'invalidité chez les patients lombalgiques chroniques : déconditionnement physique, facteurs psychosociaux individuels ou relatifs au milieu de travail, facteurs socio-économiques. Des spécialistes américains ont fait œuvre de pionniers dans cette perspective.

Ces programmes de restauration fonctionnelle comportent les éléments suivants :

- quantification exhaustive et répétée de divers paramètres fonctionnels physiques pour guider la réadaptation ;
- évaluation psychosociale approfondie ;
- entraînement physique actif et intensif, la kinésithérapie passive étant proscrite ;
- répétitions de tâches industrielles simulées ;
- apprentissage éducatif du type école du dos ;
- approche cognitivo-comportementale centrée sur la réduction de l'incapacité fonctionnelle (plutôt que sur la douleur elle-même).

Le premier programme répondant à ces spécifications, le « Pride program » a été créé par Mayer à l'Université du Texas en 1983 (Mayer et coll., 1985). Il comportait 57 heures par semaine d'activités pendant 3 semaines successives (soit 171 heures au total), se répartissant pour moitié entre l'entraînement physique, d'une part, et des activités de soutien et de conseil, d'autre part. Les participants à ce programme étaient pour la plupart des accidentés du travail (96 % des cas) souffrant d'une lombalgie à un stade avancé de chronicité : une incapacité de travail de 12 mois en moyenne, au moins une intervention chirurgicale antérieure pour le dos, et un traitement médicamenteux dans 42 % des cas. Dans ces conditions, les résultats obtenus sont a priori inespérés (Mayer et coll., 1987) : 2 ans après la revalidation, 87 % des participants ont repris le travail, ce taux n'étant que de 41 % chez les sujets témoins et de 25 % chez ceux ayant abandonné le programme (Fig. 7-4). Des résultats similaires ont été enregistrés dans un autre centre américain ayant adopté le même protocole (Hazard et coll., 1989). Ces résultats impressionnants ont eu pour effet de favoriser aux États-Unis la prolifération de centres faisant de la « restauration fonctionnelle » et affirmant obtenir les mêmes résultats. Le développement de ce marché médico-commercial, financé par les employeurs à travers les compagnies d'assurances, a également suscité des controverses liées à la publication de résultats négatifs par des équipes non américaines (Gatchel et coll., 1992 ; Oland et Tveiten, 1991) et à certaines réflexions critiques quant à la validité scientifique de l'approche adoptée (Teasell et Harth, 1996). Il a notamment été souligné que les études présentées ne comportaient pas de véritable groupe témoin, le groupe qualifié de tel (Fig. 7-4 par exemple) étant constitué des sujets qui s'étaient vu refuser, par leur compagnie d'assurance, le financement du programme (de 5 000 à 9 000 US dollars par patient pour le « Pride program »).



110 **Fig. 7-4** Pourcentage de patients de retour au travail dans chacun des 3 groupes à 1 et 2 ans de suivi.

Depuis la publication initiale de l'équipe de Mayer aux États-Unis, un grand nombre de publications ont répercuté le contenu et les résultats de différents programmes mis en œuvre, dans la même perspective, aux États-Unis, au Canada et en Europe (Pays scandinaves, Allemagne, France). Bien que les mesures de résultats utilisées dans ces différentes études ainsi que les protocoles suivis pour les programmes diffèrent, parfois de façon importante, d'une étude à l'autre, il est peu contestable que toutes ces études permettent d'affirmer qu'un programme d'exercices contrôlés améliore les capacités fonctionnelles (puissance aérobie, force et endurance musculaire, mobilité lombaire), réduit la douleur perçue par le patient, et améliore la confiance en soi de celui-ci (Alaranta et coll., 1994 ; Bendix et coll., 1997 ; Estlander et coll., 1991 ; Hildebrandt et coll., 1997 ; Jensen et coll., 1994 ; Mellin et coll., 1993 ; Mitchell et Carmen, 1994 ; Teasell et Harth, 1996 ; Vanvelcenaher et coll., 1994). Dans certaines études, on a pu également observer une réduction des comportements liés à la maladie, comme la kinésiophobie, c'est-à-dire la peur de réaliser des mouvements jugés susceptibles de réveiller la douleur.

Une méta-analyse réalisée par Guzman et coll. en 1998 (Guzman et coll., 1998) permet d'apprécier l'efficacité relative de ces programmes sur le plan de la reprise du travail (Fig. 7-5). Cette figure montre que la plupart des programmes permettent d'améliorer le taux de reprise du travail chez les sujets traités par rapport aux sujets témoins ; cet effet est cependant d'amplitude plus modérée dans les quelques programmes (scandinaves et canadiens) qui ont randomisé la distribution des sujets entre le groupe traité et le groupe témoin. Il faut en outre commenter les deux résultats négatifs de cette figure : l'étude réalisée par Altmaier et coll. (Altmaier et coll., 1992) comparait en fait, sur un nombre restreint de patients ($n = 45$), un programme de réadaptation intensif et un autre programme intensif incluant une composante de prise en charge psychologique. Cette dernière n'a pas favorablement influencé l'efficacité du traitement. Quant aux résultats obtenus par Mitchell et Carmen

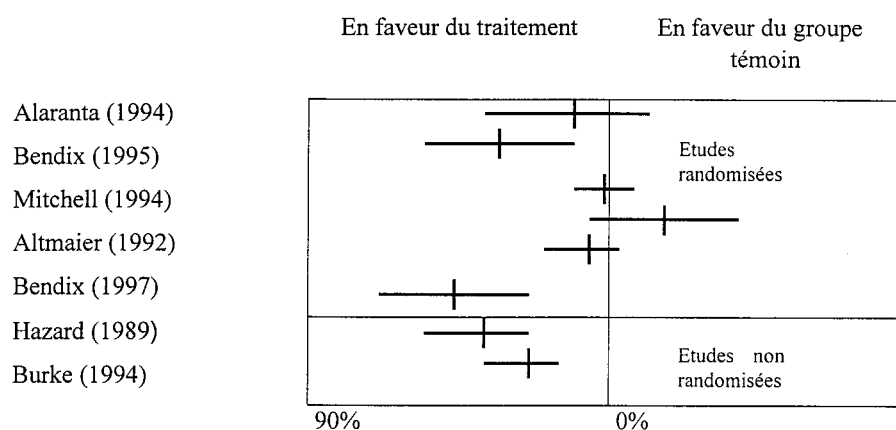


Fig. 7-5 Effets de l'intervention par rapport au retour au travail.

(Mitchell et Carmen, 1994) en Ontario, ils concernaient une cohorte de 542 travailleurs accidentés du travail encore en incapacité au 90^e jour après l'accident et présentant un comportement « inapproprié » de malade selon les critères proposés par Waddell (Waddell, 1987). Cette étude a donc sélectionné délibérément des sujets au profil potentiellement défavorable.

Une observation particulièrement frappante de plusieurs de ces études est l'absence de toute relation significative, ou la faiblesse de la corrélation, entre l'amélioration des capacités fonctionnelles observées à l'issue de ces programmes et la probabilité pour les patients concernés de reprendre leur activité habituelle. D'après certains auteurs (Hildebrandt et coll., 1997), d'autres facteurs que les capacités fonctionnelles influencent la reprise du travail du lombalgique :

- l'importance de la chronicité de la douleur dont témoigne, en général, la durée de l'absence au travail ;
- la notion d'auto-efficacité ou *self-efficacy* du patient, c'est-à-dire la conviction que celui-ci a, dès le départ, de pouvoir retravailler après le traitement ;
- le niveau de qualification du travailleur : plus celui-ci est bas, plus la probabilité de reprise du travail est faible ;
- des caractéristiques socio-économiques telles que le système d'indemnisation, le niveau de la rémunération du patient, les conditions locales du marché de l'emploi,...

D'autres auteurs (Lindström et coll., 1994) ont montré que la reprise ou non du travail n'était pas influencée par la situation clinique préalable du patient, donc la gravité de la lombalgie initiale, ni par l'importance des contraintes biomécaniques associées au travail.

En Europe, les travaux de Bendix et coll. (Bendix et coll., 1995 ; 1997 ; 1998b) présentent les résultats sur différentes périodes de temps (suivi à 4 mois, 1, 2 et 5 ans). Ils comparent trois groupes dont l'un bénéficie du programme de restauration fonctionnelle décrite par Tom Mayer, le deuxième d'un programme d'exercices physiques avec école du dos (selon l'école suédoise), et le troisième combine un programme psycho-physique (apprentissage de la gestion de la douleur) et un entraînement physique actif et progressif. Les deux derniers groupes bénéficiaient d'une intervention représentant au total 24 heures contre 135 heures pour le premier groupe. Les patients inclus sont des lombalgiques avec incapacité durant depuis 6 mois ou plus. Dans ces études, les perdus de vue étaient un peu plus fréquents dans le deuxième programme comparé au premier et au troisième groupe. Cependant, après un suivi à 5 ans, on note un taux moyen de réponse de 79 % (72 % dans le groupe 2 versus 84 % dans le groupe 1).

Si l'on considère différents paramètres évalués dans ces études, on note qu'en termes de *capacité à travailler* (statut de travailleur, demandeur d'emploi, étudiant ou sujet en formation), les résultats sont en faveur du premier programme jusqu'à 1 an. A 5 ans, sachant qu'une partie de la population avait

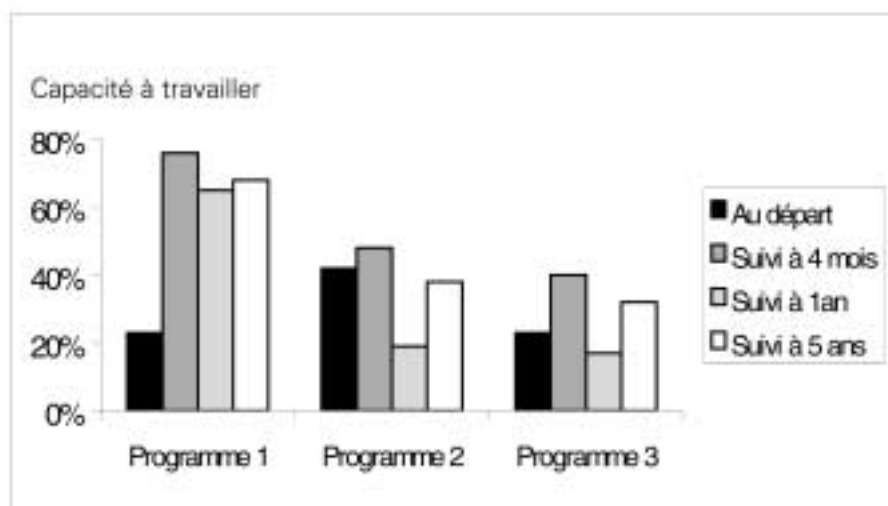


Fig. 7-6 Capacité à travailler, d'après Bendix et coll. (1995 ; 1997 ; 1998b)

pu obtenir une pension d'invalidité (13 personnes), l'efficacité du premier programme est supérieure aux alternatives (Fig. 7-6).

L'intensité de la douleur semble diminuer jusqu'à 1 an, notamment dans les deux premiers programmes, puis les résultats remontent vers la moyenne à 5 ans. Dans le programme 1, l'intensité est moins élevée qu'au départ (5 → 4) (Fig 7.7).

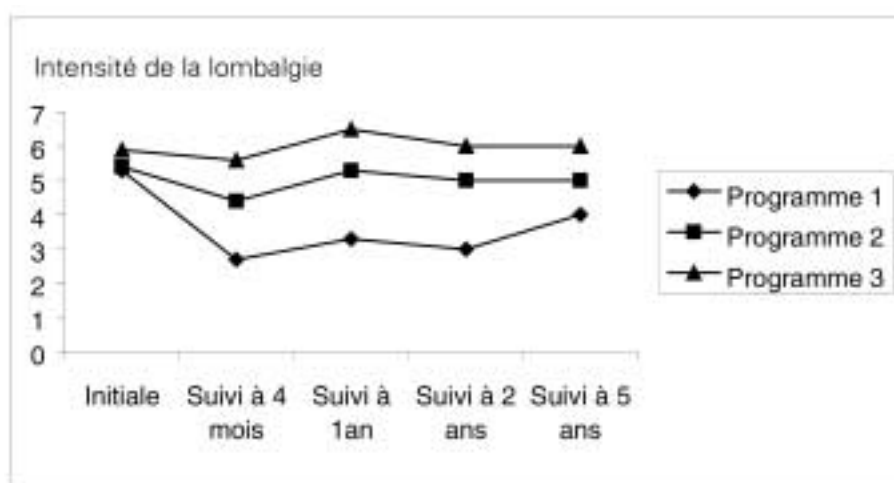


Fig. 7-7 Intensité de la lombalgie d'après Bendix et coll. (1995, 1997, 1998a, 1998b)

Concernant l'incapacité (évaluée sur une échelle de 0 à 30), il n'y a pas de modification pour le groupe 3 ; pour le groupe 1, on note une persistance de l'amélioration à 5 ans (Fig. 7-8).

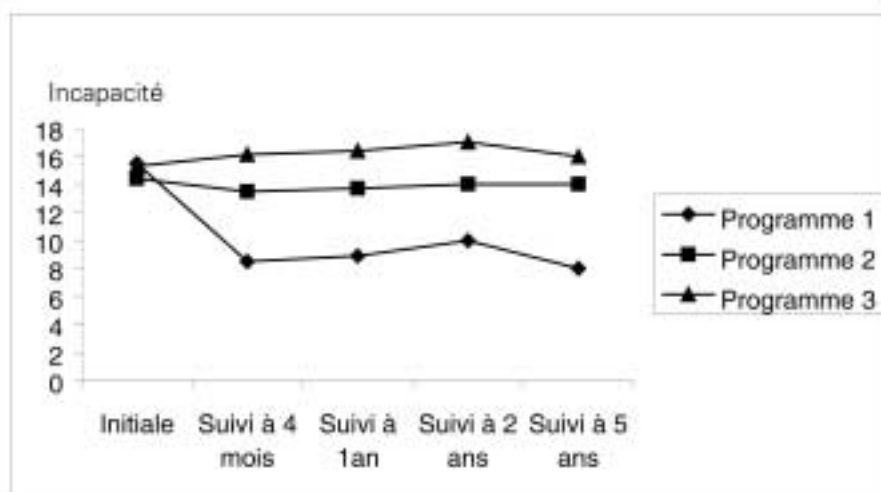


Fig. 7-8 Incapacité d'après Bendix et coll. (1995, 1997, 1998)

Bendix et coll. (Bendix et coll., 1998b) concluent après le suivi à 5 ans que le programme de restauration fonctionnelle a été efficace sauf sur la douleur sciatique, l'utilisation d'antalgiques et l'activité sportive. Dans le même article, ils comparent un essai de restauration fonctionnelle avec un groupe sans intervention et là, ils ne retrouvent pas de différence sur les paramètres cités (incapacité, capacité à travailler ou lombalgie) mais moins de consommation médicale et moins d'arrêt de travail.

La diversité des contextes dans lesquels ces programmes sont mis en œuvre, (hôpital universitaire versus centre de réadaptation, initiatives privées versus systèmes para-étatiques, sécurité sociale à l'européenne ou à l'américaine,...) n'a pas permis de dégager un consensus général quant aux critères optimaux de sélection des patients les plus susceptibles de bénéficier de ces programmes de réadaptation intensive. Il est clair que certains traits de personnalité peuvent rendre possible ou au contraire difficile l'insertion du sujet dans un groupe de patients ; ce critère est diversement apprécié par les différents auteurs. Toutefois, les recommandations suivantes peuvent être répercutées pour la sélection des patients (Hazard, 1995) :

- l'absence confirmée d'indication chirurgicale ;
- le caractère volontaire de la participation au programme ;
- une incapacité de travail d'au minimum 4 mois après l'épisode aigu.

La prise en charge ne doit donc pas intervenir trop tôt mais il semble aussi qu'il ne faille pas qu'elle intervienne trop tard : des résultats récents montrent que la probabilité d'un résultat favorable est meilleure pour des patients en incapacité de travail depuis 4 à 8 mois qu'avec des patients en incapacité depuis plus de 18 mois (Jordan et coll., 1998).

Un dernier élément à prendre en compte est le taux d'abandon spontané en cours de programme, qui est rarement répercuté dans les résultats de recherche. Il va naturellement dépendre du caractère plus ou moins volontaire de la participation. A titre d'exemple, un programme canadien (Mitchell et Carmen, 1994) mentionne un abandon précoce en début de programme de 13 % de l'effectif de départ. Les promoteurs du « Pride program » donnent une ventilation plus précise du taux d'abandon (Gatchel et coll., 1992) : 10 % des patients sont absents à la convocation pour le bilan initial avant inclusion, 8 % de ceux ayant fait l'objet du bilan initial ne se présentent pas lors de la première séance du programme et enfin 7 % abandonnent durant le programme lui-même.

Autres formes d'interventions multidimensionnelles

D'autres programmes incluant une prise en charge multidisciplinaire ont été proposés. Tous ces programmes incluent une remise en condition physique associée à une autre intervention. Les articles suivants illustrent des interventions proposées ces dernières années. Pfingsten (Pfingsten et coll., 1997) dans un essai non randomisé a proposé un programme de 8 semaines : 3 semaines de pré-programme avec éducation du patient et exercices, et 5 semaines d'exercices (exercices aérobiques, renforcement musculaire, école du dos, intervention comportementale, relaxation, orientation professionnelle), à 90 patients ayant une lombalgie chronique incapacitante. Les patients étaient comparés à leur état initial. Le recul à 6 et 12 mois retrouve une diminution de l'intensité douloureuse mesurée sur une échelle visuelle analogique, l'amélioration de la flexibilité et moins de consommation médicale (moins de consultations, moins de traitement). Dans cet article, le retour au travail a été évalué suivant différents paramètres : auto-évaluation de la capacité à retourner au travail, demande de pension d'invalidité et absence au travail inférieure à 6 mois. Ces paramètres mettent en évidence un fort taux de retour au travail dans cette population.

Keel (Keel et coll., 1998) propose un programme de 27 jours d'hospitalisation : 5 jours d'évaluation, 1 à 4 heures de remise en forme physique, endurance et renforcement musculaire, groupe de discussion et d'éducation, et traitement individuel avec traitement symptomatique, kinésithérapie et conseils versus un traitement classique. Il a comparé 243 patients participant au programme à 168 patients ayant un traitement classique. Il s'agit de patients ayant une lombalgie persistante sans indication chirurgicale immédiate et avec soit un arrêt de travail de 6 semaines les 2 années précédentes soit en incapacité à travailler depuis au moins 3 mois, sans incapacité à long terme.

Le suivi à 6 et 12 mois permet de montrer, qu'à long terme, le programme proposé a de meilleurs résultats notamment sur la « capacité à travailler » plus que sur le retour au travail effectif.

La question de savoir quel pouvait être l'apport d'un programme multidisciplinaire par rapport à la pratique d'exercices physiques a été posée par Friedrich et coll. (Friedrich et coll., 1998) qui ont comparé un programme d'exercices physiques classique au même programme associé à des séances de « motivation » avec explication du « rationnel » de l'intervention. Il s'agissait de patients ayant une lombalgie chronique (durée de 4 mois ou 3 épisodes dans les 6 mois, et avec une douleur quotidienne les 2 derniers mois). Dans le second groupe, ils ont noté une plus forte diminution de l'intensité de la douleur et de l'incapacité au travail

Conclusion

En conclusion, les actions de réinsertion des lombalgiques chroniques, en particulier les interventions multidimensionnelles, ont une efficacité supérieure aux traitements classiques proposés. Les résultats obtenus dans différents pays industrialisés montrent que la plupart de ces programmes intensifs et pluridisciplinaires ont permis de prévenir (ou d'inverser) l'installation d'une invalidité en favorisant d'une façon significative la reprise du travail chez des lombalgiques chroniques (en incapacité depuis plus de 3 mois). Il semble, notamment, que le maintien ou la reprise d'exercices physiques adaptés joue un rôle central. La composante réactivation psychologique est plus variée associant souvent une prise en charge de type théorie comportementale plus ou moins associée à d'autres types d'intervention (actions sur le milieu du travail, thérapie cognitive, etc.). Le programme de restauration fonctionnelle semble le plus répandu, il pose cependant le problème du coût : de 5 000 à 9 000 dollars aux États-Unis. En France, le prix est superposable si l'on considère que les patients sont hospitalisés durant 4 à 6 semaines et que le prix moyen d'une journée d'hospitalisation en centre de rééducation est au minimum de 1 500 francs. Enfin les limitations de ces programmes tiennent essentiellement au trois problèmes suivants :

- nécessité de définir, a priori, les sujets susceptibles de pouvoir bénéficier de ce type de programme qui renvoie à la question de la proposition d'une prise en charge des patients lombalgiques chroniques à un stade adéquat ;
- volonté des structures sanitaires de promouvoir des programmes nécessitant un certain investissement financier de départ dans l'appareillage et une organisation particulière ;
- petit nombre seulement de patients (5 à 10 %) concernés qui sont à un stade avancé de la maladie.

RÉFÉRENCES

ALARANTA H, RYTÖKOSKI U, RISSANEN A, TALO S, RÖNNEMAA T, PUUKKA P, *et al.* Intensive physical and psychosocial training program for patients with chronic low back pain. *Spine* 1994 **19** : 1339-1349

ALTMAYER EM, LEHMANN TR, RUSSELL DW, WEINSTEIN JN, KAO CF. The effectiveness of psychological interventions for the rehabilitation of low back pain : a randomized controlled trial evaluation. *Pain* 1992 **49** : 329-335

BASLER HD, JÄKLE C, KRÖNER-HERWIG B. Incorporation of cognitive-behavioral treatment into medical care of chronic low back pain patients : a controlled randomized study in German pain treatment centers. *Patients Education and Counseling* 1997 **31** : 113-124

BENDIX AF, BENDIX T, OSTENFELD S, BUSH E, ANDERSEN. Active treatment for patients with chronic low back pain : a prospective, randomized, observer-blinded study. *Eur Spine J* 1995 **4** : 148-152

BENDIX AF, BENDIX T, LUND C, KIRKBAK S, OSTENFELD S. Comparison of three intensive programs for chronic low back pain patients : a prospective, randomized, observer-blinded study with one-year follow-up. *Scand J Rehab Med* 1997 **29** : 81-89

BENDIX AF, BENDIX T, LABRIOLA M, BOEKGAARD P. Functional restoration for chronic low back pain : two-year follow-up of two randomized clinical trials. *Spine* 1998a **23** : 717-725

BENDIX AF, BENDIX T, HÆRSTRUP C, BUSCH E. A prospective, randomized 5-year follow-up study of functional restoration in chronic low back pain patients. *Eur Spine J* 1998b **7** : 111-119

BENTSEN H, LINDGÄRDE F, MANTHORPE R. The effect of dynamic strength back exercise and/or a home training program in 57-year-old women with chronic low back pain : results of a prospective randomized study with a 3- year follow-up period. *Spine* **22** : 1494-1500

BURKE SA, HARMS-CONSTAS CK, ADEN PS. Return to work/work retention outcomes of a functional restoration program. A multi-center, prospective study with a comparison group. *Spine* 1994 **19** : 1880-1885

DI FABIO R. Efficacy of comprehensive rehabilitation programs and back schools for patients with low back pain : a meta-analysis. *Phys Ther* 1995 **75** : 865-878

ESTLANDER AM, MELLIN G, VANHARANTA H, HUPLI M. Effects and follow-up of a multimodal treatment program including intensive physical training for low back pain patients. *Scand J Rehab Med* 1991 **23** : 97-102

FAAS A. Exercises : which ones are worth trying, for which patients, and when ? *Spine* 1996 **21** : 2874-2878

FORDYCE WE. The office management of chronic pain. *Learning factors Minn Med* 1974 **57** : 185-188

FORDYCE WE. Behavioral factors in pain. *Neurosurg Clin N Am* 1991 **2** : 749-759

FRIEDRICH M, GITTLER G, HALBERSTADT Y, CERMAK T, HEILLER I. Combined exercise and motivation program : effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain : a randomized controlled trial. *Arch Physical Med Rehab* 1998 **79** : 475-487

GATCHEL RJ, MAYER TG, HAZARD RG, RAINVILLE J, MOONEY V. Editorial : Functional restoration. Pitfalls in evaluating efficacy. *Spine* 1992 **17** : 988-995

GOOSSENS MEJB, RUTTEN-VAN MÖLKEN MPMH, KOLE-SNIJDERS AMJ, VLAEYEN JWS, VAN BREUKELLEN G, LEIDL R. Health economic assessment of behavioural rehabilitation in chronic low back pain : a randomized clinical trial. *Health Econ* 1998 **7** : 39-51

GUZMAN J, ESMAIL R, IRVIN E, BOMBARDIER C. A systematic review of multidisciplinary team approaches for the treatment of chronic low back pain. Proc. 3rd International Scientific Conference on Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders, PREMUS-ISEOH 98, Helsinki, Finland. 1998, 5 Abstract

HAZARD RG, FENWICK JW, KALISCH SM, REDMOND J, REEVES V, REID S, *et al.* Functional restoration with behavioral support. A one-year prospective study of patients with chronic low-back pain. *Spine* 1989 **14** : 157-161

HAZARD RG. Spine update. Functional restoration. *Spine* 1995 **20** : 2345-2348

HILDEBRANDT J, PFINGSTEN M, SAUR P, JANSEN J. Prediction of success from a multidisciplinary treatment program for chronic low back pain. *Spine* 1997 **22** : 990-1001

INSERM. Expertise collective *Rachialgies en milieu professionnel : Quelles voies de prévention ?* Éditions INSERM, Paris, 1995

International Association for the Study of Pain. *Back Pain in the work place*. IASP Press, Seattle, 1995

JENSEN IB, NYGREN Ä, LUNDIN A. Cognitive-behavioural treatment for workers with chronic spinal pain : a matched and controlled cohort study in Sweden. *Occup Environ Med* 1994 **51** : 145-151

JORDAN KD, MAYER TG, GATCHEL RJ. Should extended disability be an exclusion criterion for tertiary rehabilitation ? Socioeconomic outcomes of early versus late functional restoration in compensation spinal disorders. *Spine* 1998 **23** : 2110-2117

KEEL PJ, WITTIG R, DEUTSCHMANN R, DIETHELM U, KNÜSEL O, LÖSCHMAN C, MATATHIA R., RUDOLF T, SPRING H. Effectiveness of in-patient rehabilitation for sub-chronic and chronic low back pain by an integrative group treatment program (Swiss Multicentre Study). *Scand J Rehab Med* 1998 **30** : 211-219

LINDSTRÖM I, ÖHLUND C, NACHEMSON A. Validity of patient reporting and predictive value of industrial physical work demands. *Spine* 1994 **19** : 888-893

MANNICHE C. Clinical benefits of intensive dynamic exercises for low back pain. *Scand J Med Sci Sports* 1996 **6** : 82-87

MAYER T, GATCHEL RJ, KISHINO ND. Objective assessment of spine function following industrial injury : a prospective study with comparison group and one-year follow-up. *Spine* 1985 **10** : 482-493

- MAYER TG, GATCHEL RJ, MAYER H, KISHINO ND, KEELEY J, MOONEY V. A prospective two-year study of functional restoration in industrial low back injury. *JAMA* 1987 **258** : 1763-1767
- MELLIN G, HÄRKÄPÄÄ K, VANHARANTA H, HUPLI M, HEINONEN R, JÄRVIKOSKI A. Outcome of a multimodal treatment including intensive physical training of patients with chronic low back pain. *Spine* 1993 **18** : 825-829
- MITCHELL RI, CARMEN GM. The functional restoration approach to the treatment of chronic pain in patients with soft tissue and back injuries. *Spine* 1994 **19** : 633-642
- OLAND G, TVEITEN G. A trial of modern rehabilitation for chronic low-back pain and disability. Vocational outcome and effect of pain modulation. *Spine* 1991 **16** : 457-459
- PFINGSTEN M, HILDEBRANDT J, LEIBING E, FRANZ C, SAUR P. Effectiveness of a multimodal treatment program for chronic low back pain. *Pain* 1997 **73** : 77-85
- SIMONSEN RJ. Principles-centered spine care : McKenzie principles. *Occup Med* 1998 **13** : 167-183
- TEASELL RW, HARTH M. Functional restoration. Returning patients with chronic low back pain to work : revolution or fad ? *Spine* 1996 **21** : 844-847
- TORSTENSEN TA, LJUNGGREN AE, MEEN HD, ODLAND E, MOWINCKEL P, GEIJER-STAM S. Efficiency and costs of medical exercise therapy, conventional physiotherapy and self exercise in patients with chronic low back pain : a pragmatic, randomized, single-blinded, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine* 1998 **23** : 2616-2624
- VANVELCENAHÉ J, VOISIN P, STRUK P, GOETHALS M, AERNOUDTS E, HELOIR L, *et al.* Programme de restauration fonctionnelle du rachis (RFR) dans le cadre des lombalgies chroniques. Nouvelle approche thérapeutique. (1^{re} partie : données du problème – évaluation). *Ann Réadapt Méd Phys* 1994 **37** : 317-321
- VAN TULDER MW, KOES BW, BOUTER LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997 **22** : 2128-2156
- WADDELL G. A new clinical model for the treatment of low back pain. *Spine* 1987 **12** : 632-644
- WADDELL G, NEWTON M, HENDERSON I, SOMERVILLE D, MAIN CJ. A Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993 **52** : 157-168
- WHEELER AH, HANLEY EN. Non operative treatment for low back pain. *Spine* 1995 **20** : 375-378

Synthèse

SYNTHÈSE

Constats

Qu'est-ce que la lombalgie ?

La lombalgie se définit par la présence de douleurs. Plus précisément, la lombalgie désigne toute manifestation douloureuse siégeant dans la partie basse de la colonne vertébrale, c'est-à-dire entre la charnière dorso-lombaire (D12-L1) et la charnière lombo-sacrée (L5-S1). En ce sens, la lombalgie commune¹ n'est pas une entité pathologique : c'est un symptôme pouvant répondre à la souffrance mécanique de structures rachidiennes et périrachidiennes diverses.

La lombalgie est-elle le mal du siècle comme l'affirment parfois les médias ?

Dans l'affirmation « mal de dos, mal du siècle », il y a à la fois du vrai, du faux et de l'imprécis :

- du vrai, en ce sens que la lombalgie est une affection très fréquente en population adulte puisque dans différentes enquêtes, environ 60 % des adultes, parfois plus, déclarent souffrir ou avoir souffert de lombalgie ;
- du faux, en ce sens que la lombalgie est une affection bénigne dont l'évolution spontanée est favorable dans la majorité des cas. En effet, les enquêtes disponibles montrent que seulement une lombalgie sur cinq, en moyenne, entraîne un arrêt de travail. Parmi ces arrêts, la majorité sont des arrêts courts (55 % entre 1 et 7 jours dans l'enquête EDF-GDF) ;
- de l'imprécis dans la mesure où dire : « 60 à 80 % des adultes souffrent ou ont souffert de lombalgie » signifie que 60 à 80 % des adultes répondraient oui à une question portant sur des douleurs, intenses ou légères, passagères ou durables, dans un passé lointain ou proche ou pour le présent. Avec une définition beaucoup plus stricte, par exemple l'existence d'un arrêt de travail pour lombalgie dans les 12 derniers mois, on obtient une fréquence beaucoup plus faible (de l'ordre de 5 à 10 %).

1. Les lombalgies communes ne sont pas secondaires à une cause organique particulière (telle une infection, une tumeur, une affection rhumatismale inflammatoire, une affection métabolique).

Quelle est l'évolution spontanée de la lombalgie et quelles sont ses conséquences sur la vie professionnelle ?

Comme on l'a dit dans le paragraphe précédent, la lombalgie est une affection bénigne qui se résorbe spontanément dans la majorité des cas. Mais en même temps, elle peut être récurrente puisque la réapparition de la douleur concerne, selon les études, entre 20 et 44 % des patients durant la première année qui suit l'épisode aigu.

Ce phénomène de récurrence est sans doute un facteur de passage à la chronicité des douleurs lombaires mais les données manquent sur ce point.

Les conséquences d'une lombalgie, et de son éventuelle récurrence, sur la vie professionnelle peuvent se traduire par des arrêts de travail. Pour la majorité d'entre eux, les arrêts de travail pour lombalgie sont des arrêts courts (moins de 7 jours). Cependant, 5 à 10 % des patients sont encore absents à cause de leur lombalgie six mois après l'épisode aigu. Ces lombalgiques chroniques ont un mauvais pronostic en termes de reprise du travail.

Quel est le poids de la lombalgie par rapport à d'autres douleurs touchant le rachis (cervicalgies, dorsalgies), et les membres supérieurs ?

En France, comme dans d'autres pays, les affections péri-articulaires des membres supérieurs augmentent. La fréquence de ces affections est cependant plus faible que celle des lombalgies dans la population active. Par ailleurs, les lombalgies sont plus fréquentes que les cervicalgies² et que les dorsalgies³. Les cervicalgies occasionnent très peu d'arrêts de travail : en effet, la fréquence annuelle est de l'ordre de 1 % dans une population où le niveau des plaintes concernant la région cervicale est élevée. Il est légitime de penser que ces affections sont, en général, professionnellement moins handicapantes que les lombalgies.

Assiste-t-on à une augmentation inexorable des cas de lombalgie dans les pays industrialisés ?

Non ! Les données permettant d'étudier l'évolution dans le temps de la fréquence des lombalgies montrent une stabilité dans les dix dernières années.

2. Cervicalgies : douleurs au niveau du cou.

3. Dorsalgies : douleurs au milieu du dos.

En revanche, il est possible que les troubles mineurs soient mieux déclarés qu'il y a dix ou vingt ans.

Paradoxalement, on constate que les contraintes déclarées au travail n'ont pas diminué en vingt ans. Ce constat vaut pour les travailleurs salariés mais aussi pour les travailleurs indépendants comme le montre l'enquête menée en 1996 par la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de travail qui incluait les travailleurs non salariés. Les résultats de la dernière enquête nationale sur les conditions de travail conduite en 1998 montrent même que ces contraintes augmentent (source : enquête du ministère du travail – DARES).

Quels sont les principaux facteurs de risque de lombalgie ?

La lombalgie est un symptôme multifactoriel. Ceux qui cumulent plusieurs facteurs de risque sont dans une situation plus défavorable que ceux qui n'en présentent qu'un seul. A l'heure actuelle la littérature classe les principaux facteurs de risque en trois catégories :

- les facteurs personnels tels que le sexe, l'âge, la taille ou le poids. Dans ce groupe, on inclut généralement les facteurs psychologiques personnels (type de personnalité) ;
- les facteurs d'exposition à des agents de pénibilité physique au travail et hors travail ;
- les facteurs psychosociaux au travail : il s'agit de contraintes qui se situent à l'intersection des dimensions individuelle, collective et organisationnelle de l'activité professionnelle telles que la monotonie des tâches, les contraintes de temps, le manque de latitude dans l'exécution des tâches,...

Quels sont les facteurs de risque qui semblent avoir une action significative dans un contexte professionnel ?

De tous les facteurs de risque, professionnels et non professionnels, porter et manipuler des charges lourdes est le facteur le plus fréquemment retrouvé associé aux lombalgies.

Le fait de « se pencher ou se tourner fréquemment » est également associé à une augmentation du risque lombalgique. En revanche, les résultats des études sont divergents quant au rôle des postures statiques dans l'apparition des lombalgies. Les postures fixes et prolongées concernent surtout les salariés dans des tâches de saisies de données sur ordinateur ou encore des personnes travaillant à poste fixe. Les plaintes les plus fréquemment rapportées concernent essentiellement des douleurs cervicales ou dorsales hautes.

De nombreuses études montrent une relation croissante entre le niveau de risque de lombalgie et l'intensité de l'exposition à des vibrations du corps

entier, qu'il s'agisse de durée (conduite automobile par exemple), de dose cumulée de vibration ou d'intensité moyenne de vibration.

Certains facteurs psychosociaux au travail pourraient également jouer un rôle dans la survenue des lombalgies et/ou de leurs conséquences : l'absence de latitude décisionnelle au travail et la monotonie du travail apparaissent comme des facteurs de risque possibles de survenue de lombalgie, de passage à la chronicité et d'arrêts de travail prolongés.

En ce qui concerne les facteurs de risque personnels, l'avancée en âge est associée à une augmentation de la fréquence de la lombalgie jusqu'à 45-50 ans. Au-delà de 50 ans, les données disponibles suggèrent un plafonnement de la fréquence des douleurs lombaires. Toutefois, ce plafonnement ne signifie pas automatiquement que les plus de 50 ans ne souffrent pas davantage de douleurs lombaires : on relève dans plusieurs études une augmentation de la gravité des lombalgies avec l'âge ; par ailleurs, on peut supposer qu'à douleurs lombaires égales, les plus de 50 ans déclarent peut-être moins spontanément leur lombalgie que des sujets plus jeunes car ils peuvent souffrir parallèlement d'autres problèmes de santé qui relativisent l'importance et la gravité de leur mal de dos. Les résultats concernant le rôle des autres facteurs personnels (sexe, taille, poids, consommation de tabac, activité physique) sont difficiles à interpréter. Enfin, des travaux récents suggèrent l'existence de relations entre vieillissement des disques intervertébraux et facteurs génétiques.

Y a-t-il des professions particulièrement exposées à un risque lombalgique ?

Oui ! Les différentes études internationales montrent que la fréquence des lombalgies est plus élevée dans certaines professions et branches d'activité, en particulier :

- les métiers du BTP (plâtriers, charpentiers, peintres) qui exercent un travail physiquement pénible et peuvent être amenés à porter des charges dans des positions inconfortables ;
- les métiers du transport professionnel (représentants de commerce, cadres de la vente, du commerce et de l'hôtellerie, chauffeurs-routiers, chauffeurs de taxi, conducteurs de machines mobiles,...) qui sont exposés à des vibrations du corps entier ;
- les aides soignantes et les infirmières ;
- mais aussi les mécaniciens (réparation automobile), les personnels de nettoyage et de service et les coiffeurs.

On peut aussi raisonner en identifiant les situations de travail à risque, c'est-à-dire celles où l'individu est amené à porter, transporter des charges lourdes, travailler en position inconfortable, et/ou est exposé à des vibrations du corps entier.

Existe-t-il des outils pour mesurer ou évaluer l'exposition au risque lombalgique dans des situations de travail ?

Oui ! Mais il est important de distinguer, d'entrée de jeu deux catégories d'outils de mesure. D'une part, il existe des outils de mesure utilisables en situation réelle de travail et qui permettent d'évaluer le risque au niveau individuel (par exemple les méthodes proposées par l'INRS). D'autre part, il existe des outils d'évaluation plus global du type « matrices emploi-exposition » : il s'agit de tableaux comportant, en lignes, des professions ou des associations profession – secteur d'activités et, en colonne, un certain nombre de nuisances professionnelles. A l'intersection d'une ligne et d'une colonne, la matrice comporte l'information sur l'existence ou non de cette exposition dans le cadre de cette profession, et des informations complémentaires sur l'intensité de l'exposition et la proportion de travailleurs exposés. Il n'existe pas encore de matrice française concernant le risque lombalgique. Toutefois, la matrice FINJEN développée en Finlande pourrait servir de base à la mise au point d'une matrice française.

Quel est le contexte de recours aux soins des lombalgiques ?

Comme pour d'autres affections courantes, les différentes études s'accordent pour affirmer que le taux de consultation pour un épisode lombalgique est limité puisqu'en moyenne, 1 personne sur 2 ne va pas consulter un professionnel de santé (médecin, kinésithérapeute) en cas de lombalgie. Cependant, compte tenu de la fréquence des lombalgies, cela représente tout de même un volume de consultations significatif. En phase aiguë, la douleur joue un rôle important dans le recours aux soins. En revanche, en phase chronique, le recours aux soins semble déterminé non seulement par la douleur résiduelle, mais également par une pluralité d'autres facteurs (symptômes dépressifs, difficultés à vivre ses incapacités fonctionnelles, croyance du patient que son mal de dos est un problème à long terme,...).

Le poids socio-économique des lombalgies est-il « considérable » comme on le voit parfois ?

Cette affirmation est clairement exagérée. Si on s'en tient aux coûts médicaux directs des lombalgies (consultations + diagnostics + protocoles thérapeutiques), ceux-ci représentent, en France, environ 1,6 % des dépenses d'assurance maladie et 0,1 % du produit intérieur brut. Une étude hollandaise récente situe, pour ce pays, les coûts médicaux directs de la lombalgie dans des proportions équivalentes par rapport à sa richesse nationale.

En revanche, les coûts indirects de la lombalgie (coûts associés aux arrêts de travail pour lombalgie : pertes de production, pertes de productivité, pertes de revenus) sont beaucoup plus importants que les coûts médicaux directs dans tous les pays industrialisés, même s'il est difficile de les estimer avec précision (de 5 à 10 fois les coûts directs selon les études).

Par ailleurs, les coûts directs et indirects des lombalgies sont concentrés, pour l'essentiel, sur la proportion de patients atteints de lombalgie chronique, le recours aux soins et les arrêts de travail restant très limités pour les cas de lombalgie aiguë.

Il faut noter, enfin, que le coût du mal de dos rapporté au nombre d'habitants est notablement plus élevé aux États-Unis⁴ que dans plusieurs pays européens (France, Royaume-Uni, Hollande)⁵. S'agissant des coûts médicaux directs, l'écart semble s'expliquer par l'importance, aux États-Unis, du recours à la chirurgie (avec tous les actes de radiologie et d'imagerie qui y sont associés) là où les pays européens semblent privilégier l'utilisation des soins paramédicaux (kinésithérapie, manipulations vertébrales,...).

Quelles sont les principales démarches de prévention des lombalgies ?

L'analyse de la littérature consacrée à l'évaluation des actions de prévention conduit à distinguer trois grandes démarches :

- *Les actions de prévention « précoce »* : elles s'adressent à des populations non sélectionnées, au départ, sur des critères d'atteintes cliniques. Il s'agit de populations en activité avec une proportion variable de personnes ayant souffert ou souffrant de lombalgies au moment de l'intervention, ces dernières n'étant pas suffisamment handicapées pour interrompre leurs activités courantes. L'enjeu de ces actions « tous publics » est de réduire la survenue ou la récurrence des épisodes douloureux afin d'assurer dans de bonnes conditions la poursuite des activités habituelles des personnes concernées.
- *Les actions de prévention du passage à la chronicité* : elles s'adressent à des personnes actives, en arrêt de travail depuis quelques semaines seulement. L'enjeu de ces actions de prévention du passage à la chronicité est de favoriser le retour au travail le plus précoce possible pour des sujets souffrant de lombalgie non spontanément résolutive.
- *Les actions de réinsertion des patients lombalgiques chroniques* : elles s'adressent à des sujets qui ont interrompu leurs activités professionnelles depuis plusieurs

4. Dans un rapport de 1 à 4.

5. Les comparaisons États-Unis/Europe, même grossières, ont une certaine validité car la fréquence des lombalgies n'est pas fondamentalement différente de part et d'autre de l'Atlantique.

mois. L'enjeu de ces interventions est de permettre au lombalgique chronique de surmonter ses limitations fonctionnelles et de reprendre progressivement ses activités.

Les actions de prévention « précoce » sont-elles efficaces ?

Globalement, les actions de préventions multidimensionnelles qui associent des interventions sur les sujets eux-mêmes (éducation et formation, exercices physiques) avec des améliorations des conditions de travail (aménagement ergonomiques des postes de travail) ont des résultats plus probants que les interventions unidimensionnelles, aussi bien en termes de diminution de la survenue ou de la récurrence des épisodes douloureux qu'en termes de réduction des arrêts de travail.

Toutefois, la diversité des modalités d'intervention décrites et la très grande variété des situations réelles de travail auxquelles elles s'appliquent doivent inviter à la prudence quant à la possibilité d'extrapoler les actions favorablement évaluées à d'autres contextes professionnels.

Parmi les actions unidimensionnelles, les interventions faisant appel à un programme de conditionnement physique (exercices physiques) ont des résultats plus probants que les démarches du type « écoles du dos » (interventions essentiellement éducatives) qui font l'objet d'évaluations plutôt négatives dans la littérature récente. En revanche, faire du sport ou avoir une meilleure musculature n'apparaît pas comme un facteur protecteur de la survenue de lombalgies.

Enfin, dans le domaine des démarches de prévention individuelle, des résultats convergents montrent que la recommandation du port systématique de ceintures lombaires est à proscrire car cette mesure est inefficace pour réduire la survenue ou la récurrence des lombalgies au travail et peut même s'avérer dangereuse (fausse sensation de sécurité).

Le passage à la chronicité peut-il être évité par des actions de prévention adaptées ?

Le fait que le taux de reprise du travail des lombalgiques au 3^e mois, (c'est-à-dire à un moment charnière d'éventuel passage à la chronicité) varie selon les études de 75 à 95 % suggère qu'il existe des possibilités de réduire le pourcentage de sujets évoluant vers des douleurs lombaires chroniques et c'est cette conviction qui fonde les actions de prévention du passage à la chronicité.

Les actions de prévention du passage à la chronicité mises en œuvre au Canada et en Suède suggèrent que des effets probants peuvent être obtenus

(en termes de retour au travail) lorsque les programmes comportent de façon structurelle une intervention par rapport au milieu de travail du patient (analyse ergonomique du poste de travail, implication du médecin du travail et de la hiérarchie, préparation au retour au travail de l'individu blessé) couplée à une prise en charge thérapeutique à caractère collectif.

L'efficacité de ces programmes semble optimale lorsqu'ils sont mis en œuvre entre la 3^e semaine et le 3^e mois d'arrêt de travail. En revanche, une inclusion trop précoce des sujets lombalgiques (dès la première semaine d'arrêt) n'est pas efficiente sur le plan du rapport coût-efficacité.

Y a-t-il des actions de réinsertion permettant à des lombalgiques chroniques de reprendre progressivement leurs activités habituelles ?

La réponse à cette question n'est pas simple.

Le passage à la lombalgie chronique (épisode douloureux supérieur à 12 semaines) concerne, selon les études, de 5 à 10 % des patients. Pour ceux-ci, le pronostic est très réservé en termes de réinsertion : la probabilité de reprise du travail ne serait plus que de 40 % après 6 mois d'absence consécutifs et de 15 % seulement après un an. Parallèlement à cette désinsertion du milieu du travail, on observe souvent des processus de déconditionnement sur le plan physique et psychologique.

Depuis une quinzaine d'années, des programmes multidisciplinaires de réadaptation « intensive » ont été mis sur pied à destination des lombalgiques chroniques, sur le modèle du « Pride program » créé à l'Université du Texas en 1983. Ces programmes de réadaptation intensive s'adressent à des lombalgiques en arrêt de travail depuis plusieurs mois, voire plusieurs années ; ils améliorent les capacités fonctionnelles, réduisent la douleur perçue par le patient et augmentent la confiance en soi de celui-ci. La plupart de ces programmes permettent d'élever très sensiblement le taux de reprise du travail chez les sujets traités par rapport aux sujets témoins. Le caractère volontaire de la participation au programme semble déterminant pour son efficacité. Cependant, ces programmes requièrent un équipement sophistiqué et coûteux ainsi qu'un encadrement hospitalo-universitaire. En Europe, ces programmes sont moins diffusés, en partie en raison du coût qu'ils représentent par patient (de 5 000 à 9 000 \$ aux États-Unis⁶).

A côté des protocoles de réadaptation intensive, il existe des programmes plus classiques de réactivation physique destinés à des patients qui ont cessé toute

6. En France, le prix est superposable si l'on considère que les patients sont hospitalisés durant 4 à 6 semaines et que le prix moyen d'une journée d'hospitalisation en centre de rééducation est au minimum de 1 500 F.

activité en partie à cause de leur douleur. Ces programmes paraissent efficaces dans la plupart des articles de synthèse consacrés à ce type d'intervention. Le principal problème est celui de leur observance, notamment à long terme. Les contenus de ces programmes peuvent sensiblement varier sans qu'un modèle d'intervention de référence ne se dégage fortement.

S'agissant enfin des écoles du dos conçues spécifiquement pour les lombalgiques chroniques, celles-ci ne semblent efficaces en termes de renforcement musculaire, endurance et amélioration des connaissances que si elles sont couplées à une prise en charge plus globale.

Recommandations d'actions

Informier, sensibiliser, suivre

L'évolution récente des connaissances sur la lombalgie permet d'avancer les points suivants :

- La lombalgie commune est un symptôme dont l'évolution spontanée est favorable dans la majorité des cas ; en phase aiguë, une médicalisation lourde (imagerie, examens complémentaires) et/ou un arrêt complet des activités du patient (par exemple repos prolongé au lit) constituent des attitudes inappropriées.
- Le fait qu'une personne souffrant d'une lombalgie aiguë décide ou non, d'interrompre ses activités pour une période plus ou moins longue n'est pas influencé exclusivement par des éléments tels que l'intensité de la douleur ou la présence d'une irradiation douloureuse dans la jambe avec les limitations fonctionnelles qui en résultent. Les convictions ou croyances de la personne quant à l'effet du mouvement sur la douleur ou la « lésion », sa perception du degré de contrôle sur la douleur, et la nature des stratégies mises en place pour y faire face (*coping*), paraissent jouer également un rôle important.
- Des résultats préliminaires indiquent que ces croyances et attitudes face au mal de dos peuvent être positivement influencées par une campagne d'information.

En conséquence, les différents acteurs concernés par la prévention des risques professionnels pourraient prendre l'initiative de faire traduire en français le document destiné aux patients lombalgiques (*The back book*), élaboré en 1996 par le Royal College of General Practitioners à la suite d'une conférence de consensus sur la prise en charge de la lombalgie aiguë qui synthétise les connaissances les plus actuelles dans ce domaine.

Ce document pourrait être diffusé aux travailleurs - salariés ou indépendants - les plus exposés au risque de lombalgie, soit à la demande, soit de façon systématique.

Parallèlement, il pourrait être intéressant de faire parvenir aux médecins traitants la synthèse en français des recommandations du Royal College of General Practitioners destinées au corps médical (texte traduit par JP Meyer - cf Annexe).

S'agissant des facteurs de risque de lombalgie, notamment dans un contexte professionnel, un certain nombre de recommandations sur les valeurs limites d'exposition, d'outils de mesure et d'évaluation des risques existent : normes AFNOR sur le port de charges ou l'exposition à des vibrations ; méthodes élaborées par l'INRS pour évaluer les risques des manutentions manuelles. Ces recommandations et outils peuvent permettre de sensibiliser des milieux

professionnels à la question des risques musculosquelettiques au travail mais ils semblent peu diffusés au-delà du milieu des grandes entreprises.

Aussi, les pouvoirs publics et les organismes de protection sociale pourraient-ils jouer un rôle actif avec les partenaires concernés (partenaires sociaux, chambres de commerce et d'industrie, chambre des métiers, médecins du travail,...) pour diffuser l'information sur ces normes et méthodes dans le milieu des petites et moyennes entreprises (y compris les entreprises individuelles), en particulier dans les secteurs d'activité reconnus « à risque » (BTP, transports, hôtellerie-restauration, ...). Cet objectif de diffusion est, en lui-même, important car les outils élaborés par l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour les manutentions manuelles présentent l'intérêt d'être relativement simples à utiliser sans formation préalable. Ils pourraient permettre à des entrepreneurs indépendants d'effectuer un véritable auto-diagnostic des risques lombaires liés à leurs activités.

Parallèlement, les pouvoirs publics pourraient réfléchir à l'utilité de se doter d'outils de modélisation et/ou de surveillance épidémiologique de la partie de la population active exposée à des risques professionnels musculo-squelettiques. Dans cette optique, la construction d'une matrice emploi-exposition sur les facteurs de pénibilité physique au travail pourrait constituer une voie de réflexion intéressante venant compléter les outils déjà mis en place pour la modélisation des risques physico-chimiques.

Enfin, il serait intéressant pour les caisses de sécurité sociale de mettre en place un dispositif de suivi médical des affiliés en arrêt pour lombalgie, afin d'optimiser les actions de prévention du passage à la chronicité (cf infra).

Prévenir

Prévention précoce

L'évaluation des actions de prévention montre clairement qu'en prévention précoce, l'amélioration des conditions de travail (couplée éventuellement avec des interventions éducatives et des exercices physiques) est un facteur déterminant de la prévention des lombalgies (aussi bien en termes de survenue d'épisodes douloureux que de récurrence de ces épisodes).

De ce point de vue, les acteurs de la prévention des risques au travail pourraient prendre l'initiative de campagnes de sensibilisation dans le milieu des PME-PMI et des professions indépendantes sur deux aspects qui semblent essentiels :

- La réduction des contraintes et risques physiques au travail. Cette réduction n'implique pas nécessairement des investissements importants et peut être obtenue par des mesures simples comme l'aménagement des postes de

travail (à commencer par le bon dimensionnement de ces postes), la limitation ou l'autolimitation des contraintes (poids des charges, fréquences des manutentions, temps de conduite automobile...), le dégagement des zones de circulation évitant les chutes accidentelles, etc. A cet égard, l'initiative consistant à réaliser et à diffuser une série de brochures de prévention pratique reprenant les situations de chacun des secteurs à risque et donnant des exemples de modifications ergonomiques simples, réalisables - sans modifications majeures de l'organisation du travail - au niveau des collectifs de travail ou par l'entrepreneur indépendant lui-même mériterait d'être lancée et évaluée.

- L'organisation du travail. La fatigue, le fait de travailler dans l'urgence sont clairement des facteurs de risque « d'accidents lombalgiques ». De ce point de vue, sensibiliser les responsables de PME-PMI et les entrepreneurs individuels aux avantages d'une bonne organisation du travail (maîtrise de la contrainte de temps, aménagement de temps de pause pour limiter la fatigue, ...) peut être un objectif prioritaire, y compris dans l'optique d'une optimisation du service rendu au client.

Enfin, pour les jeunes qui entrent dans la vie professionnelle, en particulier les jeunes artisans et commerçants, il serait très utile de prévoir des sessions de formation courtes, comportant des informations sur les principaux risques rencontrés dans leur milieu de travail, intégrant les risques de lombalgie dans l'ensemble des autres risques : accidents, exposition au bruit, à des produits toxiques... S'agissant des PME-PMI, les sessions de formation devraient inclure les personnes en apprentissage et les salariés intérimaires du commerce et de l'artisanat.

Prévention du passage à la chronicité

Les résultats disponibles sur les actions de prévention du passage à la chronicité montrent clairement que la reprise des activités habituelles du patient lombalgique, dans le délai le plus court possible, apparaît comme la meilleure protection contre les processus de chronicisation des lombalgies. Il s'agit, en effet, d'éviter l'installation d'une inactivité qui déconditionne les apprentissages.

Dans cette optique, les caisses de sécurité sociale pourraient réfléchir à la mise en place d'un dispositif d'intervention pouvant comporter plusieurs niveaux :

- Mettre en place une procédure de convocation de l'affilié, encore en arrêt de travail pour lombalgie 4 semaines après l'épisode aigu, de façon à réaliser un bilan médical standardisé entre la 4^e et la 6^e semaine d'incapacité.

En fonction des résultats du bilan médical :

- Orienter si nécessaire le patient vers un programme de réadaptation intensif et multidisciplinaire (cf infra : actions de réinsertion).

- Faire réaliser par un médecin du travail ou un ergonome un bilan des conditions de travail du patient, en présence de celui-ci, de façon à proposer éventuellement des adaptations des équipements, des outils, ou des techniques de travail.
- Enfin, en fonction du degré d'implication souhaité par les régimes de sécurité sociale dans les actions de prévention du passage à la chronicité, ceux-ci pourraient conclure des conventions avec certains centres spécialisés de façon à disposer, dans chaque zone géographique, d'un ou plusieurs centres de référence susceptibles d'assurer une prise en charge médicale conforme aux standards internationaux les plus récents pour les patients en arrêt de travail au-delà de la 6^e semaine, suivant en cela l'expérience intéressante menée au Canada par le « Workers Compensation Board » de l'Ontario.

Actions de réinsertion des patients lombalgiques chroniques

Dans le domaine des actions de réinsertion des patients lombalgiques chroniques, l'enjeu essentiel est de permettre à ces patients de surmonter leurs douleurs et leurs limitations fonctionnelles (notamment à travers des programmes de réactivation physique) afin de reprendre progressivement leurs activités, même si certaines d'entre elles, en particulier les activités professionnelles, doivent être adaptées.

Compte tenu de l'efficacité réelle des programmes de réadaptation intensifs et multidisciplinaires mis au point aux Etats-Unis depuis le milieu des années 1980 et diffusés dans certains centres en Europe ensuite, les organismes de protection sociale pourraient, à titre expérimental, soutenir la mise en œuvre de tels programmes pour les assurés sociaux lombalgiques chroniques. Cette mise en œuvre expérimentale pourrait permettre une évaluation des résultats de ce programme en termes de « retour au travail » dans le contexte français mais aussi une évaluation du rapport coût/bénéfice (individuel et collectif) compte-tenu de l'investissement financier significatif que représentent ces modes d'intervention.

Recommandations de recherche

Favoriser des études longitudinales

Ces études permettront de mieux appréhender :

- l'histoire naturelle de la lombalgie, en particulier les facteurs et les mécanismes des récurrences qui sont peu étudiés dans la littérature. La réapparition de la douleur semble concerner un pourcentage significatif des patients durant la première année qui suit l'épisode aigu et pourrait être un facteur de passage à la chronicité ;
- l'influence des facteurs psycho-sociaux au travail sur les lombalgies. Leur rôle se situe-t-il au niveau étiologique, au niveau des récurrences ou au niveau du passage à la chronicité ?
- les relations dose-effet entre les facteurs d'exposition et la survenue ou l'aggravation des lombalgies. En effet, les expositions à des situations à risque ont probablement un effet cumulatif, l'organisme gardant en mémoire des expositions passées. Dans ce domaine, les connaissances sont encore très parcellaires.

Approfondir les relations entre l'âge et la gravité des lombalgies

Bien que le facteur « âge » soit très souvent étudié comme facteur de risque de lombalgie, il n'y a encore trop peu de connaissances sur la relation entre l'âge et la gravité de la lombalgie. Or, ce point est important dans un contexte de vieillissement de la population active.

Développer les recherches sur l'association lombalgie chronique - symptômes dépressifs

Ces recherches auront comme objectif de savoir quelle pourrait être l'implication des professionnels de la santé mentale dans la prise en charge des patients lombalgiques chroniques.

Développer des recherches visant à la validation d'outils simples d'évaluation biomécanique des risques musculo-squelettiques au travail

Les modèles biomécaniques les plus élaborés demandent un matériel et des compétences qui les rendent encore inapplicables en situation de travail. Par contre, il serait intéressant de faire une analyse comparée et une validation de différents outils simples d'évaluation qui prennent en compte la tâche (contrainte biomécanique) mais aussi son environnement, espace et temps de

travail par exemple. L'intérêt de ces outils peut dépendre du type de profession étudié. Il sera peut-être nécessaire de proposer des méthodes différentes selon la spécificité des risques professionnels et donc des professions.

Développer les évaluations d'actions de prévention en milieu de travail

Il existe de nombreuses actions de prévention mais peu font l'objet d'évaluations. De plus, celles qui sont évaluées ne tiennent pas toujours compte des conditions réelles de l'activité en milieu de travail. Or, on constate souvent un décalage entre travail prescrit et travail réel, cadre du programme de prévention et cadre de travail.

Enfin, certains secteurs - comme celui des soins - sont plus étudiés que d'autres. Ainsi, il n'y a que très peu d'études sur des petites entreprises ou le travail non salarié.

Annexe

**Traduction française du guide clinique élaboré par le
Royal College of General Practitioners pour la prise en
charge de la lombalgie aiguë**

Épisodes aigus de lombalgie

Guide clinique*

Avec la participation des organismes suivants :

Royal College of General Practitioners
Chartered Society of Physiotherapy
Osteopathic Association of Great Britain
British Chiropractic Association
National Back Pain Association

Septembre 1996

Revu en avril 1998

Introduction

Ce Guide clinique, fondé sur les données de la recherche, a pour but de fournir une aide pour la prise en charge médicale des cas de lombalgie aiguë. Il présente une synthèse à jour des données de la science médicale internationale, ainsi que des recommandations pour le traitement des cas.

Recommandations et données se rapportent avant tout aux six premières semaines de l'épisode de lombalgie aiguë, période où les décisions relatives au traitement risquent d'être prises dans les conditions d'un tableau clinique en constante évolution.

Ce guide a été élaboré par un groupe multidisciplinaire et examiné de façon approfondie par les professionnels concernés.

Il a été prévu que le Guide clinique et les Critères d'évaluation soient utilisés par l'ensemble des professionnels de la santé, du secteur public et du secteur privé, qui voient en consultation des personnes souffrant de lombalgie aiguë.

Diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel permet de distinguer entre : dorsalgie simple (pas spécifiquement une lombalgie) ; radiculalgie ; éventuelle pathologie vertébrale grave.

Dorsalgie simple : la consultation d'un spécialiste n'est pas nécessaire

- apparition entre 20 et 55 ans,
- région lombosacrée, fesses, cuisses,
- douleur « mécanique »,
- bon état général.

Radiculalgie : la consultation d'un spécialiste n'est pas nécessaire s'il y a résolution dans les quatre semaines

- douleur sur une seule jambe, plus forte que celle de la lombalgie,
- douleur irradiant au pied ou aux orteils,
- engourdissement ou paresthésie intéressant le même territoire,
- la manœuvre de Lasègue reproduit la douleur à la jambe,
- signes neurologiques localisés.

Signes révélateurs d'une pathologie vertébrale grave : le spécialiste doit être consulté rapidement (moins de quatre semaines)

- apparition avant 20 ans ou après 55 ans,
- douleur non mécanique,
- douleur thoracique,
- antécédents de cancer, stéroïdes, VIH,
- mauvais état général, perte pondérale,
- signes neurologiques diffus,
- déformations de la structure vertébrale.

Syndrome de la queue de cheval : le spécialiste doit être consulté immédiatement

- troubles sphinctériens,
- troubles de la démarche,
- anesthésie en selle.

Points cardinaux pour l'évaluation

- Prendre en compte les symptômes révélateurs de pathologies graves.
- Ne pas favoriser le repos allongé.
- Recommander la reprise des activités normales.
- Prescrire une thérapie physique à visée spécifique.

Points cardinaux pour la mise en œuvre

- Étant donné l'importance de l'aspect local, il convient d'en tenir compte mais pas au point de modifier les principales recommandations.
- Il est probable que, pour la mise en œuvre, des méthodes multiples seront plus efficaces qu'une méthode unique. Cela peut comprendre le travail en groupe de « pairs », le retour d'information sur la validation, le recours à des animateurs-formateurs, les retombées éducatives.

Lombalgies aiguës

Niveaux de validité des données :

- *** Attesté par la plupart des études sérieuses.
- ** Attesté par une seule étude sérieuse ou constaté à un niveau faible ou de façon peu cohérente dans un certain nombre d'études sérieuses.
- * Valeur scientifique limitée, ne répond pas à tous les critères d'acceptabilité scientifique.

Principales recommandations	Données
Évaluation • faire un diagnostic différentiel • pas de radiographie en routine pour une dorsalgie simple • prendre en compte les facteurs psychosociaux	* le diagnostic différentiel constitue la base pour les examens complémentaires et le traitement * critères du Royal College of Radiologists *** les facteurs psychosociaux jouent un rôle important dans la douleur et l'incapacité et influent sur la réponse du patient au traitement et à la rééducation
Traitement médicamenteux • prescrire des analgésiques à intervalles réguliers, et pas à la demande • démarrer avec paracétamol. Si cela ne donne rien, remplacer par AINS (p. ex. ibuprofène ou diclofénac), puis composé opiacé faiblement dosé-paracétamol (p. ex. codydramol ou coproxamol). Pour finir, envisager court traitement par myorelaxant (p. ex. diazépam ou baclofène) • autant que faire se peut, éviter les produits narcotiques	** le paracétamol réduit efficacement la douleur dans les épisodes aigus *** les AINS réduisent efficacement la douleur dans les cas de dorsalgie simple. Ibuprofène et diclofénac comportent un moindre risque de complications gastro-intestinales ** les composés opiacé faiblement dosé-paracétamol sont efficaces là où les AINS seuls ou le paracétamol seul ne le sont pas *** les myorelaxants réduisent efficacement la douleur dans les dorsalgies aiguës

Principales recommandations	Données
Repos au lit	
- ne pas recommander ou utiliser le repos allongé comme traitement de la dorsalgie simple - la douleur peut contraindre certains patients à garder le lit pendant quelques jours mais il est conseillé de ne pas y voir un traitement	*** un repos allongé de 2-7 jours est pire qu'un placebo ou l'activité normale et est moins efficace que d'autres traitements pour ce qui est du soulagement de la douleur, du rythme de guérison et de la reprise des activités quotidiennes et du travail
Recommandation du maintien de l'activité	
- conseiller aux patients de demeurer le plus actifs possible et de poursuivre leurs activités journalières normales - conseiller aux patients une augmentation progressive de leurs activités physiques sur quelques jours ou quelques semaines - si le patient travaille, recommander le maintien au travail, ou le retour au travail dès que possible, aura probablement un effet bénéfique	*** en recommandant le maintien de l'activité habituelle, on peut obtenir une régression équivalente ou plus rapide des symptômes aigus, avec une moindre incapacité chronique et moins de jours d'arrêt
Manipulation	
envisager les manipulations comme un traitement d'appoint au cours des six premières semaines d'un épisode de lombalgie aiguë lorsque le patient souffre ou qu'il/elle ne parvient pas à reprendre ses activités normales	*** dans les six semaines suivant le début de l'épisode, les manipulations peuvent entraîner une amélioration à court terme pour ce qui est de la douleur et de l'activité, ainsi qu'un plus haut niveau de satisfaction du patient ** les données disponibles ne permettent pas d'affirmer que les manipulations provoquent une amélioration cliniquement significative chez les lombalgiques chroniques ** les risques des manipulations sont très faibles lorsque le manipulateur est qualifié
Gymnastique du dos	
si le patient au bout de six semaines, n'a repris ni ses activités habituelles ni son travail, il est conseillé de prescrire une réactivation/rééducation	*** il n'est pas démontré que, dans les cas de lombalgie aiguë, tel ou tel exercice permette une amélioration cliniquement significative ** certains éléments tendent à prouver que, chez les lombalgiques chroniques, des programmes d'exercice et la remise en condition physique peuvent réduire la douleur et améliorer les capacités fonctionnelles ; il y a des arguments d'ordre théorique en faveur d'un démarrage de ces actions au bout de six semaines

Brochure à l'usage des patients

Le message du présent Guide peut être renforcé par la lecture du *Back Book* (Livre du dos) que l'on remet au patient venu consulter. Il s'agit d'une brochure élaborée sur la base des éléments scientifiques disponibles et qui doit être utilisée avec le Guide clinique.

HMSO, Norwich office, UK
(ISBN 011 702 0788)

Épisodes aigus de lombalgie

Critères d'évaluation*

Avec la participation des organismes suivants :

Royal College of General Practitioners
Chartered Society of Physiotherapy
Osteopathic Association of Great Britain
British Chiropractic Association
National Back Pain Association

Septembre 1996

Revu en avril 1998

Introduction

La lombalgie aiguë, symptôme relativement courant, est à l'origine, pour celles et ceux qui en sont atteints, d'une incapacité et d'une perte économique considérables. Le contrôle et le traitement des épisodes aigus constituent un important problème tant pour les soignants que pour les patients.

Ce document accompagne le document *Épisodes aigus de lombalgie - Guide clinique*. Le Guide clinique, fondé sur les données de la recherche, a pour but de fournir une aide pour la prise en charge médicale des cas de lombalgie aiguë. Il présente une synthèse à jour des données de la science médicale internationale, ainsi que des recommandations pour le traitement des cas.

Les critères d'évaluation présentés ici pourraient servir de point de départ aux cliniciens pour contrôler les résultats de leur traitement. Ils peuvent également servir à évaluer l'utilisation du Guide clinique.

Il a été prévu que le Guide clinique et les Critères d'évaluation soient utilisés par l'ensemble des professionnels de la santé, du secteur public et du secteur privé, qui voient en consultation des personnes souffrant de lombalgie aiguë.

* À utiliser avec *Épisodes aigus de lombalgie - Guide clinique*.

Niveaux de validité des données

- *** Attesté par la plupart des études sérieuses.
- ** Attesté par une seule étude sérieuse ou constaté à un niveau faible ou de façon peu cohérente dans un certain nombre d'études sérieuses.
- * Valeur scientifique limitée, ne répond pas à tous les critères d'acceptabilité scientifique.

Critères d'acceptabilité	
Traitement	Diagnostic et évolution
• essai randomisé contrôlé • lombalgie aiguë (< 3/12) ou chronique • ressort du généraliste • au moins 10 patients dans chaque groupe • résultat(s) centré(s) patient	• étude prospective • lombalgie aiguë ou chronique • ressort du généraliste • au moins 100 patients • suivi au moins un an

Autres documents

Acute Low Back Pain : Brief Version of Guidelines

(Lombalgies aiguës : version abrégée du Guide clinique)

Royal College of General Practitioners, 1996.

Waddell G, Feder G, McIntosh A, Lewis M, Hutchinson A.

Low Back Pain Evidence Review

(Examen critique des données relatives à la lombalgie)

Royal College of General Practitioners, 1996.

(ISBN 0 85084 229 8)

Brochure à l'usage des patients

The Back Book (Livre du dos) est une brochure élaborée sur la base des éléments scientifiques disponibles ; elle doit être utilisée avec le Guide clinique.

HMSO, Norwich Office, UK

(ISBN 011 702 0788)

Lombalgies aiguës

Données	Principales recommandations	Critères d'évaluation
Évaluation * le diagnostic différentiel constitue la base pour les examens complémentaires et le traitement * critères du Royal College of Radiologists *** les facteurs psychosociaux jouent un rôle important dans la douleur et l'incapacité et influent sur la réponse du patient au traitement et à la rééducation	• procéder au diagnostic différentiel • pas de radiographie en routine pour une dorsalgie simple • prendre en compte les facteurs psychosociaux	• apparition entre 20 et 55 ans • diagnostic différentiel entre dorsalgie simple, radiculalgie et éventuelle pathologie vertébrale grave • les facteurs psychosociaux ont été pris en compte
Traitement médicamenteux ** le paracétamol réduit efficacement la douleur dans les épisodes aigus *** les AINS réduisent efficacement la douleur dans les cas de dorsalgie simple. Ibuprofène et diclofénac comportent un moindre risque de complications gastrointestinales ** les composés opiacé faiblement dosé-paracétamol sont efficaces là où les AINS seuls ou le paracétamol seul ne le sont pas *** les myorelaxants réduisent efficacement la douleur dans les dorsalgies aiguës	• prescrire des analgésiques à intervalles réguliers, et pas à la demande • démarrer avec paracétamol. Si cela ne donne rien, remplacer par AINS (p. ex. ibuprofène ou diclofénac), puis composé opiacé faiblement dosé-paracétamol (p. ex. codydramol ou coproxamol). Pour finir, envisager court traitement par myorelaxant (p. ex. diazépam ou baclofène) • autant que faire se peut, éviter les produits narcotiques	• le patient a pris du paracétamol à intervalles réguliers • le patient a pris des AINS parce que le paracétamol seul n'apaisait pas la douleur • des composés paracétamol-opiacé faiblement dosé ont été prescrits parce que le paracétamol seul ou les AINS seuls ne réduisaient pas suffisamment la douleur
Repos au lit *** un repos allongé de 2-7 jours est pire qu'un placebo ou l'activité normale et est moins efficace que d'autres traitements pour ce qui est du soulagement de la douleur, du rythme de guérison et de la reprise des activités quotidiennes et du travail	• ne pas recommander ou utiliser le repos allongé comme traitement de la dorsalgie simple • la douleur peut contraindre certains patients à garder le lit pendant quelques jours mais il est conseillé de ne pas y voir un traitement	• le repos allongé n'a pas été prescrit comme traitement de la lombalgie • le patient n'a pas gardé le lit du fait de sa lombalgie

Données	Principales recommandations	Critères d'évaluation
Recommandation du maintien de l'activité		
*** en recommandant le maintien de l'activité habituelle, on peut obtenir une régression équivalente ou plus rapide des symptômes aigus, avec une moindre incapacité chronique et moins de jours d'arrêt	• conseiller aux patients de demeurer le plus actifs possible et de poursuivre leurs activités journalières normales • conseiller aux patients une augmentation progressive de leurs activités physiques sur quelques jours ou quelques semaines • si le patient travaille, recommander le maintien au travail, ou le retour au travail dès que possible, aura probablement un effet bénéfique	• il a été recommandé au patient de rester actif • il a été recommandé au patient de poursuivre ses activités normales • il a été recommandé au patient d'augmenter graduellement ses activités journalières • il a été recommandé au patient de rester/de retourner au travail
Manipulation		
*** dans les six semaines suivant le début de l'épisode, les manipulations peuvent entraîner une amélioration à court terme pour ce qui est de la douleur et de l'activité, ainsi qu'un plus haut niveau de satisfaction du patient ** les données disponibles ne permettent pas d'affirmer que les manipulations provoquent une amélioration cliniquement significative chez les lombalgiques chroniques ** les risques des manipulations sont très faibles lorsque le manipulateur est qualifié	• envisager les manipulations comme un traitement d'appoint au cours des six premières semaines d'un épisode de lombalgie aiguë lorsque le patient souffre ou qu'il/elle ne parvient pas à reprendre ses activités normales	• des manipulations ont été prescrites dans les six premières semaines pour des épisodes douloureux persistants • le patient n'ayant pas encore repris ses activités normales, on a eu recours aux manipulations dans les six premières semaines
Gymnastique du dos		
*** il n'est pas démontré que, dans les cas de lombalgie aiguë, tel ou tel exercice permette une amélioration cliniquement significative ** certains éléments tendent à prouver que des programmes d'exercice et la remise en condition physique peuvent réduire la douleur et améliorer les capacités fonctionnelles chez les lombalgiques chroniques ; il y a des arguments d'ordre théorique en faveur d'un démarrage de ces actions au bout de six semaines	• si, au bout de six semaines, le patient n'a repris ni ses activités habituelles ni son travail, il est conseillé de prescrire une réactivation/rééducation	• le patient n'ayant repris ni ses activités habituelles ni son travail au bout de six semaines, une réactivation/rééducation a été prescrite

Pour toute autre information et pour obtenir les publications qui ont servi à l'élaboration du présent Guide, s'adresser à :

Paula-Jayne MC Dowell
Royal College of General Practitioners
14 Princes Gate
Hyde Park, London, SW7 1PU
Site web : [http ://WWW.regp.org.uk](http://WWW.regp.org.uk)

Remerciements au Professeur Gordon Waddell, National Health Service Executive, Clinical Standards Advisory Group, US Agency for health Care Policy and Research.