

III

Diverses voies de prévention

8

Ecoles du dos

Le concept des écoles du dos est né en 1969 au Danderyd Hospital, à proximité de Stockholm [1]. Les écoles du dos se sont rapidement multipliées en Scandinavie, aux Etats-Unis, au Canada, en Australie et en Europe. Ces premières écoles du dos, dites “ médicalisées ”, privilégient la prévention secondaire elles s'adressent à des patients déjà rachialgiques, par une approche multidisciplinaire qui fait appel à un encadrement médical et paramédical. Plus récemment, des écoles du dos “ préventives ” se sont mises en place. Elles ont pour objectif une prévention primaire des lombalgies chez des sujets sains et majoritairement exempts de douleurs; elles cherchent à atteindre des groupes importants de la population [2]. L'objet de ce chapitre est d'analyser, à travers la littérature scientifique disponible, le contenu des programmes des écoles du dos - médicalisées et préventives - ainsi que leur efficacité.

Ecoles du dos médicalisées

Selon Schlapbach et coll. [3], les objectifs des écoles du dos médicalisées sont les suivants :

- diminuer la durée des épisodes douloureux et prévenir leur récurrence;
- augmenter la capacité de travail de chaque individu, notamment en incitant les participants à pratiquer différents exercices physiques;
- éviter les manipulations et les interventions médicales qui peuvent être dangereuses;
- réduire le taux de croissance des coûts médicaux liés aux rachialgies;
- raccourcir le délai de retour au travail.

Démarches

Le concept des écoles du dos médicalisées concerne des sujets lombalgiques. Il s'intègre donc dans un contexte de mesures thérapeutiques destinées à favoriser la résolutivité naturelle des épisodes aigus. L'objectif principal de ces écoles du dos

n'est pas de traiter l'épisode aigu, même si elles y contribuent peut-être, mais d'éviter la survenue de récives [4].

Selon Drevet et coll. [5], malgré des principes et des objectifs semblables, toutes les écoles du dos ne sont pas strictement superposables quant à leurs programmes et à leurs méthodes

- les notions d'ergonomie sont prépondérantes dans les écoles suédoises [6];
- les centres de la douleur traitant, par définition, les formes chroniques et sévères d'aigles vertébrales, privilégient assez naturellement l'approche psychologique [7];
- les unités canadiennes d'éducation du rachis ou *Canadien Education Units* associent les concepts ergonomiques et psychologiques [8];
- certains programmes australiens mettent en avant les exercices d'entretien physique [9].

Certains objectifs des écoles du dos sont réalisés en séance de groupe car ils s'articulent autour d'éléments essentiels communs informations cognitives sur le rachis, son fonctionnement, les contraintes mécaniques qu'il subit; formation à un bon usage du dos dans les diverses activités de la vie quotidienne (formation au geste et à la posture); apprentissage d'exercices gymniques de base qui devront être maintenus dans l'avenir [2]. Cette formation de groupe est habituellement complétée par la recherche et l'analyse des facteurs de risque rachialgiques auxquels un individu est soumis. Cette partie du programme est menée individuellement, avec chaque sujet, sous contrôle médical [10].

Dans certaines écoles, l'intervention des psychiatres, psychologues, assistantes sociales est systématique, en particulier dans les cas de rachialgies chroniques, c'est-à-dire récidivantes et invalidantes [11]. La diversité des intervenants dans les écoles du dos (médecin spécialiste, kinésithérapeute, ergothérapeute, médecin du travail, assistante sociale, psychologue, représentants de la COTOREP¹, des organismes d'assurances...) se justifie par la variété des situations rachialgiques [2].

En effet, comme on l'a déjà vu, les causes, les mécanismes, les évolutions des rachialgies et leurs effets socio-psychoprofessionnels sont multiples. Plusieurs variantes d'écoles du dos médicalisées peuvent donc être définies, correspondant à différents profils de sujets rachialgiques.

Sur l'exemple des lombalgies, Troussier, rhumatologue au CHU de Grenoble, utilise la classification suivante des sujets lombalgiques

- les sujets atteints de “ lombalgies primaires ” qui représentent environ 80 % des lombalgies déclarées. Ces lombalgies sont bénignes et guérissent en quelques jours. La participation des sujets, pendant 2 à 3 jours, à une formation de groupe théorique et pratique au “ bon usage du dos ” apparaît habituellement suffisante;

¹ COTOREP: commission technique d'orientation et de reclassement professionnel.

- les sujets atteints de “ lombalgies secondaires ” qui regroupent les formes récidivantes (parfois génératrices de troubles psychosociaux débutants) et les formes répondant à un facteur de risque particulier qu'il est important de réduire. Une éducation et une rééducation personnalisées sont alors nécessaires, imposant initialement des séances de kinésithérapie et d'ergothérapie sous contrôle médical;
- les sujets atteints de “ lombalgies tertiaires ”, permanentes, invalidantes, à l'étiologie complexe et qui sont intriguées à la désinsertion professionnelle. Ces lombalgies concernent 5 à 10 % des sujets. Lourdes de conséquences personnelles, sociales, professionnelles et économiques, elles nécessitent de multiples mesures thérapeutiques et de réinsertion. Elles justifient une hospitalisation de plusieurs semaines et les interventions personnalisées et coordonnées de l'ensemble des spécialistes concernés. La définition de plusieurs “ vitesses ” d'écoles du dos médicalisées apparaît donc comme une nécessité, destinée à répondre de façon adaptée aux besoins spécifiques de populations différentes de lombalgiques.

Programmes

Dans une revue de la littérature, Fisk et coll. [12] présentent les éléments composant les différentes traditions d'écoles du dos. Ceux-ci sont synthétisés dans le tableau 8-I :

Tableau 8-I – École du dos : principaux courants

Pays	Promoteur	Principe
Suède	Zarichsson-Forsell M. 1970	La douleur est exacerbée par des contraintes mécaniques. L'apprentissage de leurs mécanismes devrait permettre de soulager la douleur.
Canada	Hall H. 1974	Le patient doit changer son comportement et adopter une attitude responsable vis-à-vis de la gestion de son état de santé. Ce changement peut s'accomplir par une éducation sur les principes anatomiques du fonctionnement du rachis et par des exercices physiques.
États-Unis (Californie)	White A. Matmiller A.W. 1976	L'éducation se fait par des sessions individuelles. Les besoins spécifiques sont évalués par une « course d'obstacles » (*). Le patient est incité à se prendre en charge.

(*) batterie de tests évaluant les capacités physiques

Ces trois courants d'écoles du dos partagent le même objectif diminuer la douleur et les comportements à risque. En revanche, ces courants se différencient par la place faite aux différentes techniques mobilisables dans leurs programmes.

Dans une revue de la littérature sur le sujet, Schlapbach et coll. [3], Koes et coll. [13] et Klingenstierna [14] ont recensé les études présentant les programmes de plusieurs écoles du dos. Celles-ci sont synthétisées dans le tableau 8-II a et b

Tableau 8-IIa – Programmes et méthodes de différentes écoles du dos

Auteurs et dominante de la prévention	Nombre	Sessions Durée (min.)	Participants Nombre	Quelques caractéristiques des programmes
Stankovic [15] Prévention primaire (sensibilisation)	1	45	?	– mini-école du dos
Berwick [16] Prévention primaire	1	240	?	– support audio-visuel – suivi à 12 mois (rappel)
Mantle [17] Prévention primaire	2	60	1 – 6	– femmes (début grossesse)
Zachrisson-Forsell [1] Prévention primaire et secondaire	4	45	6 – 8	– modèle suédois – apprentissage des bonnes postures – résumé écrit pour chaque participant
Lankhorst [18] Préventions primaire et secondaire	4	45	6	– évaluation : après 3 mois par questionnaire de suivi – modèle suédois
Bergquist-Ullman [19] Préventions primaire et secondaire	4	45		– modèle suédois classique – visite du lieu de travail
Klaber-Moffet [20] Préventions primaire et secondaire	3	60	8	– questionnaire cognitif sur le rachis et son fonctionnement – modèle suédois classique
Dehlin [21] Prévention primaire et secondaire	8	45	11	– les sessions pendant heures de travail
Lindequist [22] Prévention secondaire	2	30	24 (formation individuelle)	– résumé écrit sur principes hygiène du dos – travail de motivation pour maintenir l'activité physique malgré la douleur

Tableau 8-IIb – Programmes et méthodes de différentes écoles du dos

Auteurs et dominante de la prévention	Nombre	Sessions Durée (min.)	Participants Nombre	Quelques caractéristiques des programmes
Hall [8] Préventions secondaire et tertiaire	4	90	15 – 25	<ul style="list-style-type: none"> - modèle canadien - discussion aspects psychologiques de la douleur chronique - questions à choix multiples pour évaluer les connaissances
Mattmiller [23] Préventions secondaire et tertiaire	4	90	4	<ul style="list-style-type: none"> - modèle californien - cours individuels - course d'obstacles pour évaluer besoins spécifiques
Hurri [24] [25] Préventions secondaire et tertiaire	6	60	11	<ul style="list-style-type: none"> - modèle suédois aménagé - 2 rappels 6 mois après - exercices de musculation
Donchin [26] Préventions secondaire et tertiaire	4	90	10 – 12	<ul style="list-style-type: none"> - sessions supervisées par physiothérapeute - session de rappel 2 mois après
Heinrich [27] Préventions secondaire et tertiaire	10	120	15	<ul style="list-style-type: none"> - examens physiques, psychologiques, psychosociaux - relaxation entraînement physique
Keijsers [28] Préventions secondaire et tertiaire	7	150	10 – 12	<ul style="list-style-type: none"> - école de Maastricht - session de rappel après 6 mois
Harkapaa [29-32] Préventions secondaire et tertiaire	PR3*	?	6-8	<ul style="list-style-type: none"> - modèle suédois - instructions orales et écrites - 2 sessions de rappel (2 semaines et 1 an 1/2 après)
Linton [33] Prévention tertiaire	PR5*	480	18	<ul style="list-style-type: none"> - participants reçoivent 90 % de leur salaire - 4 h/jour minimum d'exercices divers
Aberg [34] Prévention tertiaire	PR6*	?	48	<ul style="list-style-type: none"> - questionnaire de suivi à 4 et 8 mois - hébergement compris

* PR : Programme de réhabilitation durant 3,5 semaines.

Tableau 8-III – Les écoles du dos en France et à Genève

École du Dos	Objectifs	Profils lombalgiques	Intervenants
- Grenoble – 1982 (Drevet [36])	- maintien des activités souhaitées par le patient par l'augmentation des espaces de sécurité gestuelle	- secondaire - tertiaire	- médecins spécialisés - ergothérapeute - kinésithérapeute
- Berck – 1988 (Hardouin [37])	- éviter la désinsertion professionnelle et sociale	- tertiaire	- médecins - kinésithérapeutes - ergothérapeutes - ergonomes - psychologues - spécialistes de la législation sociale
- Granville (Badelon [38])	- traiter lombalgies en milieu marin ; balnéothérapie et la thalassothérapie	- secondaire	- médecins spécialistes
- Montpellier – 1980 (Simon [39])	- prévention de récurrences lombalgiques auprès de patients précédemment hospitalisés	- secondaire	- kinésithérapeutes - ergothérapeutes - médecins spécialistes
- Aix-les-Bains (Sevez [40])	- Rééducation en piscine thermale	- hyperlordoses	- moniteurs
- Genève – 1985 (Cedraschi [41])	- soigner les comportements	- secondaire - tertiaire	- 2 rhumatologues - 1 psychiatre - 2 ergothérapeutes - 3 physiothérapeutes - 1 psychologue
- Coubert – 1991 (Boulogne [42])	- Intégration socio-professionnelle du travailleur handicapé	- tertiaire	- médecins - kinésithérapeutes - ergothérapeutes - ergonomes - moniteurs de sports - infirmières, aides soignantes - psychologues - psychomotriciens - assistantes sociales

Tableau 8-III - Les écoles du dos en France et à Genève

Programme	Dominantes
<ul style="list-style-type: none"> 3 à 5 séances d'informations par ergothérapeute : - notions élémentaires anatomie, pathologie rachidienne - principes gestuelle rachidienne - recherche facteurs de risque communs - recherche facteurs de risque personnels - réalisation aménagement de matériels 	<ul style="list-style-type: none"> - ergothérapie - approche individualisée
<ul style="list-style-type: none"> - 5 jours de prise en charge secteur rhumatologique moyen séjour - groupes de 3 à 6 patients - évaluation standardisée, multidisciplinaire du comportement rachidien - enseignement bases anatomiques, physiopathologiques - enseignement exercices éducatifs de base - recherche facteurs de risque personnels - étude conditions de travail - entretien individuel avec psychologue - information législation sociale ; cas échéant, sur mesures de reclassement - suivi patients pendant 2 ans 	<ul style="list-style-type: none"> - approche multidisciplinaire
<ul style="list-style-type: none"> - bilan rachimétrique permettant de constituer 3 groupes de malades en fonction du type de dysfonctionnement lombo-pelvi-fémoral décelé - cours quotidiens en 4 phases : • prise de conscience : 4 séances d'une heure (anatomo-physiologie – rythmes respiratoires et lombo-pelvi-fémoral – gymnastique initiatrice – prophylaxie) • phase correction (9 séances en 3 semaines) • phase consolidation (3 séances en 3 semaines) • phase entretien (21 séances étalées sur 9 mois) 	<ul style="list-style-type: none"> - prévention secondaire
<ul style="list-style-type: none"> - une session de 3 jours contrôlée médicalement - groupes de 8 patients - information théorique - exercices pratiques posturaux, gymniques, en piscine - étude manutention des charges, y compris dans vie quotidienne - étude habitat dans cadre appartement-laboratoire - abord problèmes particuliers - sessions de rappel, une journée, fin premier et sixième mois 	<ul style="list-style-type: none"> - kinésithérapie et ergonomie
<ul style="list-style-type: none"> - 6 séances (3 semaines) - groupes 4 patients - partie éducative : • corriger hyperlordose par bascule du bassin • éviter efforts en position penchée en avant • port de charge - partie rééducative (gymnastique) 	<ul style="list-style-type: none"> - thermalisme
<ul style="list-style-type: none"> - groupes 5 à 7 patients - 4 matinées consécutives - 5 séances : • anatomie du rachis • éléments de biomécanique • prise de conscience du corps • ergonomie : dos au quotidien • confrontation expériences personnelles • analyse du vécu corporel 	<ul style="list-style-type: none"> - approche multidisciplinaire - prise en charge lombalgie par sujet lui-même - ne concerne pas uniquement les lombalgies rééducation fonctionnelle
<ul style="list-style-type: none"> - séjour de 8 semaines - évaluation capacités fonctionnelles et professionnelles - mise en place projet professionnel - réentraînement par activités sportives, communication, remise en situation professionnelle progressive - validation projet par stage professionnel 	

Comme montré dans le tableau 8-II, les programmes des écoles du dos sont loin d'être uniformes. Tout d'abord, le nombre de participants est très variable, allant de 1 [17] à 25 [8]. Le nombre de sessions varie de 1 [16] à 10 [27] et la durée de chaque session de 45 minutes [1, 19, 21] à 2 heures 1/2 [35], voire 4 heures [16]. Toutefois, il y a une corrélation assez nette entre la durée des programmes et le degré de gravité des rachialgies prises en charge les programmes les plus longs et les plus denses - une journée complète pendant cinq semaines [33] ou six semaines [34] - visent des aigles vertébrales chroniques et s'inscrivent explicitement dans une logique de prévention tertiaire. Par delà cette diversité, il faut noter que les écoles du dos ont toutes deux points communs

- chaque programme comprend une base d'enseignement anatomique, physiologique et physiopathologique du rachis;
 - les informations d'ordre biomécanique (" les 24 heures du dos ") sont similaires.
- Seules quelques écoles offrent un suivi dans le temps [16, 18, 25-26, 2832, 34]. Les écoles canadiennes font une large place aux aspects psychiatriques liés à la douleur chronique [8].

En France, l'explosion tardive mais réelle des écoles du dos a abouti à une multiplication de leur nombre et à une diversification extrême des objectifs et des méthodes. Le tableau 8-III présente la diversité de leurs programmes et de leurs méthodes.

Les principales écoles du dos existant en France s'adressent soit à des lombalgies chroniques pour lesquels le traitement médical a échoué [37-42], soit à des sujets lombalgiques en rémission qui veulent prévenir une récurrence [39]. Leur objectif n'est pas de limiter les activités du patient. Au contraire, il s'agit d'élargir l'espace de sécurité gestuelle afin de maintenir un maximum d'activités [36]. Le recrutement des patients se fait généralement à partir du cabinet médical ou du service hospitalier [39].

Les écoles du dos mettent l'accent sur l'importance de l'information et de la responsabilisation du sujet vis-à-vis de son problème rachidien. Deux principes, selon Juvin et coll. [11], se dégagent

- dédramatiser le vécu de la lombalgie et rendre le patient autonome dans la gestion de son mal de dos;
- acquérir des notions gestuelles et ergonomiques, valables pour l'ensemble des activités quotidiennes.

Les programmes des écoles du dos sont dirigés par des équipes souvent pluridisciplinaires rhumatologues, médecins du travail, ergothérapeutes, psychologues, kinésithérapeutes ils se déroulent sur plusieurs jours. Les supports audio-visuels sont largement utilisés pour enseigner les notions élémentaires d'anatomie et de biomécanique du rachis et de son fonctionnement. L'enregistrement vidéo du sujet lui permet d'intégrer les règles de

port et de soulèvement des charges car visionnant ses défauts est donc en mesure de les corriger. L'école du dos grenobloise s'attache à rechercher les facteurs de risque personnels (qualité de la literie, aménagement des sièges de voiture ...). Comme le message préventif s'épuise s'il n'est pas répété, certaines écoles du dos [37-39], intègrent à leur programme des sessions de suivi.

Efficacité

Les écoles du dos médicalisées sont devenues très populaires. Néanmoins, l'hétérogénéité de leurs programmes rend à la fois indispensable et difficile l'évaluation de leurs efficacités respectives. À cet égard, plusieurs auteurs ont conduit des études cas-témoins où le programme de l'école du dos est comparé à d'autres méthodes thérapeutiques ou à des groupes ne faisant l'objet d'aucune intervention.

Dans la suite, nous reprendrons les principaux résultats de trois revues de la littérature consacrées à ce sujet [3, 13-14]. Le tableau 8-IV synthétise les données de l'évaluation de cinq écoles du dos médicalisées visant des lombalgies aiguës (inférieures à 3 mois); le tableau 8-V rassemble les données de l'évaluation de sept écoles du dos médicalisées visant des lombalgies chroniques (supérieures à 3 mois).

LOMBALGIES AIGUËS

L'étude de Bergquist-Ullman et coll. [19] évalue l'efficacité de deux approches préventives par rapport à un groupe contrôle (sans intervention)

- un programme classique d'école du dos suédoise;
- le même programme, combiné avec des séances de physiothérapie (incluant des manipulations).

Les membres du groupe " école du dos " se sont rétablis plus vite que les autres ils sont retournés au travail une semaine plus tôt que ceux qui avaient reçu le traitement combiné. En revanche, le suivi à long terme ne montre pas de différences significatives entre les trois groupes en termes de récurrences des épisodes douloureux (nombre et durée).

Lindequist et coll. [22] ont comparé l'efficacité d'un programme d'école du dos à un groupe sans intervention. En termes de réduction de la douleur et d'absentéisme, ils n'ont pas noté de différences significatives entre les deux groupes, que ce soit sur le suivi à court ou à long terme. En revanche, les bénéficiaires du programme d'école du dos se sont montrés plus satisfaits que les autres et auraient moins de récurrences lombalgiques. Cependant, Koes [13] ont noté que sur le plan méthodologique, cette étude présentait plusieurs faiblesses, notamment celle de l'hétérogénéité de la population recrutée.

Tableau 8-IV – Ecole du dos – lombalgies aiguës

Références	Caractéristiques de la population					Paramètres de réévaluation				
	Nombre (test contrôle)	Age moyen	Sexe %	Spécificités	Suivi (en mois)	Baisse douleur	Diminution congés-maladie	Amélioration condition physique	Baisse recours aux soins	Amélioration connaissances sur mal de dos
Bergquist-Ullman [19]	70 (72 : Physiothérapie) (78 : pas d'intervention)	34,5	H : 87	ouvriers usine auto	3 6 12	oui non non	oui non non	- - -	- - -	- - -
Lindequist [22]	24 (32)	38	F : 98	personnels services sanitaires	1,5 12	non non	non non	- -	non -	- -
Gilbert [36] Evans [37]	62 (65 : école du dos + repos au lit) (60 : repos au lit) (65 : pas d'intervention)	40,6	H : 51		1,5 12	non non	- -	non non	- -	- -
Berwick [16]	72 (74)	34	F : 81		3 6 12 18	non non non non	- - - -	- - non non	non non non non	oui oui oui oui
Stankovic [15]	50 (50 : protocole Mc Kenzie)	34,4	F : 77		1 12	non non	non non	- -	- -	non non

Tableau 8 – V – Ecole du dos – lombalgies chroniques

Références	Caractéristiques de la population					Paramètres de l'évaluation				
	Nombre (test contrôlé)	Age moyen	Sexe %	Spécificités	Suivi (en mois)	Baisse douleur	Diminution congée-maladie	Amélioration condition physique	Baisse recours aux soins	Amélioration connaissances sur mal de dos
Dehlin [21]	14 (15 : entraînement physique) (16 : pas d'intervention)	28	F : 100	aidés-soignantes	post-test	non	-	non	-	-
Kuein [18]	209 (190 : physiothérapie)	50 % < 50 ans	F : 50	patients hospitalisés	12	non	-	oui	oui	-
Lankhors [18]	24 (24)	51	F : 56		3 6 12	- - non	- - -	non non non	- - -	- - -
Klaiber-Moffet [20]	45 (47 : exercices physiques)	41	F : 50		1,5 4 60	oui oui -	- - -	oui oui non	- oui -	oui oui -
Hurri [24-25]	95 93	45	F : 100	coopérative finlandaise	6 12	oui oui	non non	- oui	- -	non non
Harkapaa [29-32]	159 157 : école du dos auprès de patients hospitalisés (160 : pas d'intervention)	44,8	H : 63		3 8 18 22 30	oui non non non non	non non non non non	non non non non non	- - - - -	non - - - -
Linton [33]	36 (30)	-	F : 100	Infirmières	1,5 6	oui oui	- -	- -	- -	- -

Gilbert et coll. [43] et Evans et coll. [44] ont mené deux études cas-témoins portant sur quatre groupes:

- un groupe “ école du dos ”;
- un groupe “ école du dos et repos au lit ”;
- un groupe “ repos au lit ”;
- un groupe “ sans intervention ”.

En termes de réduction de la douleur et d'amélioration de la condition physique, aussi bien pour le suivi à court terme qu'à long terme, aucune différence significative n'a été observée entre les quatre groupes. En revanche, le suivi à court terme a montré que le groupe “ école du dos ” a diminué sa consommation de médicament par rapport aux groupes “ repos au lit ” et “ sans intervention ”. Cette étude ne permet pas de conclure sur l'efficacité de l'école du dos.

Berwicket et coll. [16] ont comparé un groupe qui a suivi un programme d'école du dos avec un groupe qui, en plus de ce programme, a bénéficié de recommandations délivrées régulièrement par téléphone et par courrier. En terme de mesure de la douleur, il n'y a pas de différences significatives entre les deux groupes. En revanche, le groupe qui a reçu des recommandations supplémentaires aurait tendance à avoir plus recours aux soins médicaux. Cependant, ces résultats sont discutables dans la mesure où le taux de participation n'était que de 57 % dans le groupe “ écoles du dos ” et de 70 % dans l'autre.

Stankovic et coll. [15] ont comparé l'efficacité d'une “ mini-école du dos ” avec un protocole “ Mc Kenzie ”. Les patients du groupe “ Mc Kenzie ” ont suivi un entraînement physique pendant à peu près 20 minutes; ils ont dû maintenir une lordose pendant tout le temps de l'exercice, avec ou sans soutien lombaire. Le programme de “ mini-école du dos ” est éducatif sans exercice. En termes de délai de retour au travail, de congé-maladie, de récurrence des douleurs et de mobilité, les résultats sont en faveur du groupe “ Mc Kenzie ”. En termes de durée de congé-maladie et de capacité à se prendre en charge, les différences entre les deux groupes ne sont pas significatives. Globalement, les résultats de cette étude sont favorables au protocole “ Mc Kenzie ”.

Une récente étude de Malmivaära et coll. [45] a comparé l'efficacité respective de trois approches du traitement de la lombalgie aiguë auprès de 186 sujets

- le repos au lit pendant deux jours (67 patients);
- des exercices dorsaux (52 patients);
- la poursuite des activités dans la limite de la douleur supportable (67 patients).

Les suivis à 3 et 12 semaines ont montré que les patients qui poursuivaient leurs activités avaient récupéré plus rapidement que les deux autres groupes.

C'est dans le groupe “ repos au lit ” que le nombre de jours d'arrêts de travail a été le plus élevé (6 jours en moyenne contre 5 dans le groupe “ exercices ” et 4 dans le groupe “ poursuite des activités ”). Comme dans les études de Gilbert et coll. [43] et d'Evans et coll. [44], ce sont les groupes “ repos au lit ” qui obtiennent les résultats les moins favorables, en terme de consommation médicamenteuse [36, 44], et de récupération [45].

En résumé, les résultats obtenus sont assez contradictoires et décevants, notamment parce que les programmes ne sont pas standardisés. De plus, le contenu des programmes est souvent insuffisamment décrit [15, 22, 43-44], sauf dans une étude de Bergquist-Ullman et coll. [19], les taux de participation restant très hétérogènes d'une étude à l'autre. En outre, les effectifs analysés sont limités et les groupes témoins ne sont pas toujours appariés sur les caractéristiques des groupes “ écoles du dos ”. De plus, la réduction de la douleur n'est probablement pas une variable pertinente pour évaluer l'efficacité des “ écoles du dos ” dans le cas de lombalgies aiguës. En effet, dans cette situation, la douleur est le plus souvent spontanément résolutive. En conclusion, on peut supposer que l'école du dos combinée à des visites sur le lieu de travail, comme c'était le cas pour l'école analysée par Bergquist-Ullman et coll. [19], est plus efficace sur le délai de retour au travail que celle combinée à la physiothérapie. Il serait en outre important de mener des études au long cours sur le devenir des sujets participant à ces écoles du dos, notamment en termes d'incidence des récurrences. Enfin, des recherches devraient s'attacher à évaluer l'intérêt des actions répétées en écoles du dos par rapport à des interventions uniques et isolées dans le temps. En effet, le temps (âge, durée d'exposition à des facteurs de risque, ...) est un élément sous-jacent à toute réflexion sur les rachialgies et leur prévention.

LOMBALGIES CHRONIQUES

Deblin et coll. [21] ont comparé trois groupes présentant des lombalgies chroniques

- un groupe “ école du dos ” qui a reçu une éducation sur les techniques de soulèvement des charges;
- un groupe “ entraînement physique ”; un groupe “ contrôle ”, sans intervention.

En termes de fréquence, durée ou intensité de la lombalgie, et de consommation d'analgésiques, aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux groupes. Toutefois, cette étude présente certaines faiblesses sur le plan méthodologique l'échantillon est de petite taille, les techniques de randomisation et d'évaluation ne sont pas décrites.

Kvien et coll. [46] ont étudié deux groupes de patients hospitalisés pour cause de lombalgie chronique. Pour le premier groupe, le programme d'école du dos comprenait six leçons. Chacune de ces leçons était suivie de 20 minutes d'exercices. Pendant les deux semaines suivant le programme,

les patients ont pratiqué des exercices pour le dos de manière quotidienne. Les deux groupes se sont aussi entraînés en piscine. Le suivi à 12 mois n'a pas montré de différences significatives en termes de connaissances sur le rachis et de son fonctionnement ainsi que de plaintes déclarées. En revanche, les membres du groupe “ école du dos ” déclaraient une amélioration de leur condition physique et ont diminué leur recours aux soins.

Lankhorst et coll. [18] ont comparé les effets d'un programme d'école du dos suédoise à un programme placebo. Après 3 mois, moins de 50 % pensaient bénéficier du programme d'école du dos. Que ce soit sur le suivi à court ou à long terme, aucun effet positif de l'école du dos n'a pu être démontré. Il convient de noter qu'aucun sujet ne connaissait la nature réelle du programme suivi.

Klaber-Moffet et coll. [20] ont comparé la nouvelle version d'un programme d'école du dos de type suédois à un programme d'exercices physiques. Les patients du groupe “ école du dos ” étaient particulièrement encouragés à être les acteurs de leur propre réhabilitation par une augmentation régulière de leurs activités physiques. Sur le plan méthodologique, l'étude a été bien conduite [3, 14]. Le post-test a montré une augmentation de la capacité fonctionnelle des activités, ainsi qu'une réduction de la douleur pour les bénéficiaires du programme d'école du dos. Le suivi à 16 semaines a montré une continuité des progrès réalisés. En revanche, ceux qui n'ont suivi que les séances d'exercices physiques sont revenus à leur niveau originel de limitations fonctionnelles. Cependant, le suivi sur 5 ans (taux de réponse au questionnaire 76 %) n'a pas montré de différences significatives en termes d'incapacité fonctionnelle. L'école du dos ne serait donc efficace qu'à court terme.

Hurri [24-25] a conduit une étude cas-témoin qui avait pour objet d'évaluer la nouvelle version d'un programme d'école du dos de type suédois (incluant un suivi 6 mois après) à un groupe contrôle. Le suivi à court terme a montré une réduction significative de la douleur dans le groupe cas. Cette différence s'est maintenue dans le suivi à long terme. De même, l'incapacité physique a diminué et la mobilité de la colonne vertébrale a augmenté pendant la durée du suivi. En revanche, l'école du dos n'a pas eu d'effets sur le nombre et la durée des congés-maladie.

Harkapaa et coll. [29, 31] et Mellin et coll. [30, 32], ont mené quatre études cas-témoin très rigoureuses sur le même population [13]. Trois groupes ont été comparés

- un groupe de patients hospitalisés;
- un groupe de patients suivis en dehors du milieu hospitalier;
- un groupe témoin.

Le groupe de patients hospitalisés a suivi, pendant 3 semaines, un programme comprenant des exercices physiques et des massages.

Dans les deux premiers groupes, les patients ont bénéficié d'exercices dorsaux spécifiques. Il était fortement conseillé de poursuivre les exercices après la fin du programme. Le groupe de patients suivis en dehors du milieu hospitalier a participé, pendant les heures de travail, deux fois par semaine pendant 2 mois, au programme. Le groupe-témoin n'a reçu que des instructions orales et écrites sur le fonctionnement du rachis et l'ergonomie.

Un an et demi plus tard, les deux groupes-cas ont bénéficié de 8 sessions éducatives de rappel. L'objectif était de mettre en pratique et revoir les éléments appris antérieurement.

Le suivi à court terme a montré une amélioration des symptômes douloureux et de l'incapacité physique pour les deux groupes-cas. Les trois groupes ne présentent cependant pas de différences significatives en terme de connaissances sur le rachis.

Au bout d'un an et demi, les symptômes douloureux sont significativement plus élevés chez les patients non hospitalisés que chez les patients hospitalisés. En revanche, au bout de 2 ans 1/2, les différences entre ces deux groupes ne sont plus significatives. Cependant, par rapport au groupe-contrôle, les deux groupes-cas accomplissent mieux leurs exercices d'hygiène dorsale. Les auteurs ont noté un résultat particulièrement intéressant: le nombre et la durée des congés-maladie ont augmenté pour les trois groupes, par rapport à l'année précédant l'intervention.

Linton et coll. [33] ont conduit une évaluation en milieu infirmier. Trente six infirmières ont suivi un programme d'école du dos pendant 5 semaines, 8 heures par jour. Par rapport au groupe-témoin, ces 36 infirmières connaissent une diminution significative de leurs symptômes douloureux, aussi bien sur le suivi à 1 mois 1/2 qu'à 6 mois. Cependant, cette étude présente certaines faiblesses méthodologiques, notamment sur le plan de la comparabilité des deux groupes.

En résumé

L'évaluation des écoles du dos médicalisées donne des résultats plus encourageants pour les lombalgies chroniques que pour les lombalgies aiguës. En effet, quatre évaluations (dont deux sont méthodologiquement assez rigoureuses) sur les sept répertoriées mettent en évidence une réduction significative des symptômes douloureux couplée, dans les deux cas, à une amélioration de la condition physique. La diminution des douleurs déclarées persiste plusieurs mois (jusqu'à 6 mois) dans trois des quatre évaluations favorables. Toutefois, au-delà de 6 mois, les effets positifs des écoles du dos semblent s'estomper.

En France, les seules évaluations connues des écoles du dos s'appuient sur des questionnaires. Le taux de participation aux séances est généralement

très élevé. Dans l'école du dos grenobloise [36], 92 % des sujets ont perçu favorablement les mesures préventives; la prescription de médicaments ou de rééducation a diminué de 71 %. En définitive, les expériences françaises apparaissent satisfaisantes du point de vue des patients, mais le problème de l'évaluation reste entier.

Ecoles du dos préventives

Comme cela a été rapidement évoqué au début du texte, les objectifs des écoles du dos préventives sont différents de ceux des écoles du dos médicalisées. Leurs buts sont avant tout de faire connaître les mesures souhaitables d'économie et d'hygiène rachidiennes auprès de populations larges et partiellement indemnes de douleurs, d'améliorer la gestuelle dans les activités quotidiennes, éventuellement de réduire un facteur de risque particulier ou d'agir sur un élément défavorable de l'environnement. Ces objectifs, quelque peu tentaculaires, dérivent naturellement de la connaissance de facteurs de risque reconnus. Cependant, ils les dépassent largement dans la mesure où ces facteurs de risque, presque toujours multiples, concernent davantage pour chacun le bon usage du rachis pendant les 24 heures de chaque journée que l'exposition spécifique à tel ou tel surmenage mécanique dans tel ou tel cadre de vie. De cette réalité découle les discordances dans les résultats des études de prévalence de facteurs de risque pris isolément.

Les écoles du dos préventives ont donc pour ambition d'inculquer un bon usage du rachis dans la vie quotidienne. L'évaluation des facteurs de risque reste certes à compléter par des études épidémiologiques irréfutables, mais sa rigueur encore imparfaite ne doit pas représenter un frein à la mise en œuvre de mesures de prévention. Ceci justifie l'élaboration de programmes de prévention dans un milieu structuré, de type " école du dos ".

À partir de l'expérience acquise à Grenoble par Drevet et coll. [36], il est possible de mettre en évidence certaines caractéristiques remarquables des écoles du dos préventives. Idéalement, l'action préventive doit se maintenir au long cours. En effet, de nombreuses expériences ont démontré la faible efficacité d'informations ou de conseils passagers. Il est donc essentiel que l'initiateur de l'action assure la formation de formateurs intégrés au milieu de vie concerné qui maintiendront l'action préventive par des rappels et une formation aux nouveaux entrants. La mise en place d'un programme de prévention est souvent laborieuse et délicate. Elle implique l'information précise des responsables du milieu de vie, l'analyse des souhaits et des possibilités. De nombreuses réunions d'information sont souvent nécessaires afin de définir des objectifs, un programme de mise en œuvre, un protocole et des modalités d'évaluations des résultats.

Selon Phelip [2], trois milieux de travail se prêtent particulièrement à ces actions préventives

- les entreprises de grande dimension;
- es écoles;
- les milieux sportifs.

Ecoles du dos en milieu professionnel

Les entreprises de grande dimension se présentent comme des milieux favorables à ce type de démarche préventive, du fait du grand nombre services et des sujets qui la composent présence de services médico-sociaux et de communication, membres des CHSCT susceptibles de jouer le rôle de formateurs. En outre, les coûts induits par les rachialgies représentent souvent, aux yeux des responsables, une motivation importante pour la mise en place d'une action et de son évaluation.

Les actions menées en entreprise visent à l'information théorique et à la formation pratique des membres du personnel, et selon les cas, ont pour but de réduire un facteur de risque particulier, lié au travail lui-même ou à l'environnement. Les méthodologies mises en œuvre dans les différentes écoles du dos en entreprise se rejoignent dans la prédominance des démarches d'informations. Les principales difficultés rencontrées concernent surtout les PME, peu préparées à une action préventive structurée, et les conditions financières de l'action en particulier pour ce qui concerne les aménagements de postes de travail. L'ensemble de ces aspects sera largement abordé dans le chapitre 9 (p. 129).

Ecoles du dos en milieu scolaire

Dans le milieu scolaire, la prévention des rachialgies semble avoir sa place naturelle toute la population peut en effet être touchée; l'enfance et l'adolescence correspondent aux âges de la formation du corps comme des habitudes de vie; les structures des établissements scolaires répondent naturellement à une mission de formation; enfin, les données épidémiologiques disponibles révèlent que les aigles vertébrales du jeune âge sont plus répandues qu'on ne le croit habituellement (cf p. 153).

L'accord des responsables, des professeurs, des parents d'élèves et des échanges répétés avec les formateurs potentiels (professeurs, enseignants d'EPS, service médico-social) permettent d'établir le projet d'action information adaptée et “ positive ” des enfants sur les qualités et le “ bon usage du dos ”; éducation physique programmée et incluant des conseils d'hygiène rachidienne; adaptation indispensable des mobiliers scolaires afin de permettre des postures de travail compatibles avec la physiologie rachidienne.

Certaines difficultés doivent être connues dans la mise en place de ces actions préventives scolaires la motivation du milieu scolaire impose

des rencontres et explications claires sur le but poursuivi.

La formation insuffisante dans ce domaine des professeurs d'EPS et des enseignants du primaire impose des séances d'informations précises concernant les postures et gestuelles rachidiennes. La mise en place de mobiliers adaptés se heurte dans les lycées et collèges aux règlements imposés par l'UGAP (union des groupements d'achats pédagogiques). Enfin, l'évaluation des résultats impose une surveillance prolongée, et la mobilité d'un certain nombre d'élèves entraîne au fil des années des pertes non négligeables dans l'effectif scolaire étudié.

Ces différents aspects seront particulièrement développés dans le chapitre 10 (p. 153).

Ecoles du dos en milieu sportif

La prévention des rachialgies est essentielle en milieu sportif car de nombreux facteurs de surmenage rachidien coexistent. La compétition de haut niveau encadre les sportifs (médecine sportive et entraîneurs). Toutefois, il est nécessaire, mais difficile, d'atteindre la grande masse des pratiquants. En effet, les facteurs de risque varient en fonction du sport pratiqué, du mode de pratique individuel, des conditions physiologiques de chacun ...

À Lille, un programme d'école du dos a été conçu à l'intention des professeurs de gymnastique d'établissements agricoles du département du Nord [47]. Il repose sur une équipe pluridisciplinaire comprenant un ergonome, un technicien de prévention, un médecin du travail et un responsable de prévention des accidents du travail. Le stage se déroule sur un cycle de 3 ans, permettant de réactualiser les connaissances anatomiques et physiologiques et de présenter des éléments de pédagogie. L'action préventive est également élargie aux professeurs de physique et de biologie. Trois systèmes d'évaluation ont été mis en place

- les techniques vidéo où les défauts sont visionnés;
- les grilles d'auto-évaluation;
- un challenge interscolaire.

Evaluation des résultats

Elle repose sur plusieurs groupes de critères:

- une évaluation médicale imposant des examens individuels répétés et comportant une échelle de mesure des douleurs, des phénomènes de fatigue et des performances physiques;
- une évaluation sanitaire et sociale concernant le groupe morbidité, absentéisme global et absentéisme pour cause de rachialgie. Celle-ci est nécessairement longue et doit être conçue initialement sur plusieurs

années afin d'éliminer les effets parasites immédiats de l'institution d'un programme inhabituel dans le milieu de vie.

Dans la situation actuelle, très peu d'actions menées dans le cadre des écoles du dos préventives ont fait l'objet d'évaluations suffisamment précises et prolongées. Cet objectif d'évaluation au long cours se doit d'être inscrit dans la définition même des écoles du dos, milieu à la fois d'action et de recherche dont le but est d'étudier l'efficacité des mesures et des stratégies préventives.

Conclusion

Bien que leurs cadres d'intervention soient différents, les écoles du dos préventives et les écoles du dos médicalisées apparaissent très complémentaires. Leurs objectifs visent de part et d'autre le même fléau socio-économique (prévention primaire en amont, prévention secondaire et réinsertion en aval); il est donc souhaitable qu'elles puissent être organisées conjointement. Selon Phelip qui est, en France, l'un des principaux promoteurs des écoles du dos préventives, il serait paradoxal d'attendre l'âge du travail pour apprendre à conserver son capital rachidien; il serait aussi paradoxal de limiter l'action à une activité professionnelle sans porter intérêt aux multiples surmenages domestiques ou distractifs, tout comme d'aménager les pratiques sportives en négligeant l'entretien quotidien des structures rachidiennes. Une grande cohérence de ces actions s'impose; elle est aussi nécessaire que l'augmentation des moyens mis en œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

1. ZACHRISSON-FORSELL M. The hack school. *Spine* 1981,**6** : 104-106
2. PHELIP X. Les écoles du dos: vers une diversité des programmes. *Presse Médicale* 1991, **17**: 781-783
3. SCHLAPBACH P. GERBER NJ. Physiotherapy: Controlled trials and tacts. *Rheumatology*. Karger, Basel, 1991,**14**: 25-33
4. PHELIP X, TROUSSIÉ B. La prévention des lombalgies pour une politique de prévention. *Presse Thermale et Climatique* 1992,**129**,**2**: 85-87
5. DREVET JG, PHELIP X, LELONG C, PELLETIER M, GALLIN-MARTEL CH. Éducation et réinsertion sociale des sujets lombalgiques. *Rev Rhum Mal Ostéoart* 1988,**55** (10): 755-759
6. FAHRNI WH. Conservative treatment of lumbar disc degeneration: our primary responsibility. *Orthop Clin North America* 1975,**6** (1) : 93-95
7. FORDYCE WE, FOWLER RS, LEHMAN JF, DELATEUR BJ, SAND PL, TREISCHMANN RB. Operant conditioning in the treatment of chronic pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1973, **54**: 399-402

8. HALL H, ICETON JA. Back school, an overview with specific reference to the canadian back education units. *Clin Orthop Rel Res* 1983, **179**: 10-17
 9. KENNEDY B. An Australian program for the management of back problems. *Physiotherapy* 1980, **66** (4): 108~110
 10. NORDIN M, CEDRASCHI C, BALAGUE F, Roux EB. Back schools in prevention of chronicity. *Baillière's Clin Rheumatol* 1992, **6** (3): 685-703
 11. JUVIN R, DOMENACH M. La prévention des lombalgies dans les écoles du dos. *Rhumatologie* 1990, **42** (2): 49-53
 12. FISK JR, DIMONTE P, McKAY-COURINGTON S. Back school-past present and future. *Clin Orthop Rel Res* 1983, **179**: 18-23
 13. KOES BW, VAN TULDER MW, VAN DER WINDT DA, BOUTER LM. The efficacy of back schools, a review of randomized clinical trials. *J Clin Epidemiol* 1994, **47** (8): 851-862
 14. KLINGENSTIERNA U. Back Schools: a critical review. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation* 1991, **3** (2): 155-171
 15. STANKOVIC R, JOHNNELL O. Conservative treatment of acute low back pain. A prospective randomized trial: Mc Kenzie method of treatment versus patient education in " Mini back school ". *Spine* 1989, **15** (2): 120-123
 16. BERWICK DM, BUDMAN S, FELDSTEIN M. No clinical effect of back school in an HMO. A randomized prospective trial. *Spine* 1989, **14** (3): 338-349
 17. MANTLE MJ, HOLMES J, CURREY HLF. Backache in pregnancy. II Prophylactic influence of back care classes. *Rheumatol Rehabil* 1981, **20**: 227-232
 18. LANKHORST GJ, VAN STADT DER RJ, VOGELAAR TW, VAN DER KORST JK, PREVO AJH. The effect of the Swedish back school in chronic idiopathic low back pain- a prospective controlled study. *Scand J Rehabil Med* 1983, **15**: 141-145
- 125
19. BERGQUIST-ULLMAN M, LARSSON V. Acute low back pain in industry. *Acta Orthop Scand* 1977, (Suppl 170): 1-117
 20. KLASER-MOFFET JA, CHASE SM, PORTEK 1, ENNIS J. A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low back pain. *Spine* 1986, **11** (2): 120-122
 21. DEHLIN O, BERG S, ANDERSSON GBJ, GRIMBY G. Effect of physical training and ergonomic counselling on the psychological perception of work and on the subjective assessment of low-back insufficiency. *Scand J Rehabil Med* 1981, **13** (1): 1-9
 22. LINDEQUIST S, LUNDBERG EB, WILMARK R, BERGSTAD B, LOOF G, OTTERMARK AL. Information and regime at low back pain. *Scand J Rehabil Med* 1984, **16**: 113-116
 23. MATTMILLER AW. The California back school. *Physiotherapy* 1980, **66** (4): 118-122

24. HURRI H. The Swedish back school in chronic low back pain. Part I Benefits. *Scand J Rehabil Med* 1989, **21**: 33-40
25. HURRI H. The Swedish back school in chronic low back pain. II Factors predicting outcome. *Scand J Rehabil Med* 1989, **21**: 41-44
26. DONCHTN M, WOOLF O, KAPLAN L, FLOMAN Y. Secondary prevention of low-back pain. A clinical trial-see comments. *Spine* 1990, **15** (12): 1317-1320
27. HEINRICH RL, COHEN MJ, NALIBOFF BD, COLLINS GA, BONEBAKKER AD. Comparing physical and behavior therapy for chronic low bak pain on physical abilities, psychological distress and patients perceptions. *J Behav Med* 1985, **8**: 61-78
28. KEIISERS JFME, STENBAKKERS WHL, MEERTENS RM, BOUTER LM, KOK JG. The efficacy of the back school, a randomized trial. *Arthritis Care Res* 1990, **3**: 204-209
29. HARKAPAA K. MELLIN G. JARVIKOSKI A, HURRI H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. I-pain disability, compliance and reported treatment benefits three months after treatment. *Scand J Rehabil Med* 1989, **21**: 81-89
30. MELLIN G. HURRI H. HARKAPAA K. JARVIKOSKI A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. II-Effects on physical measurements three months after treatment. *Scand J Rehabil Med* 1989, **21**: 91-95
31. HARKAPAA K. MELLIN G. JARVIKOSKI A, HURRI H. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. Part 111. Long-term follow-up of pain, disability, and compliance. *Scand J Rehabil Med* 1990, **22** (4): 181-188
32. MELLIN G. HARKAPAA K. HURRI H. JARVIKOSKI A. A controlled study on the outcome of inpatient and outpatient treatment of low back pain. IV Long term effects on physical measurements. *Scand J Rehabil Med* 1990, **22**: 189-194
126
33. LINTON SJ, BRADLEY LA, JENSEN I, SPANGFORT E. The secondary prevention of low back pain: A controlled study with follow-up. *Pain* 1989, **36**: 197-207
34. ABERG J. Evaluation of an advanced back pain rehabilitation program. *Spine* 1982, **7**: 317-318
35. MORRISSON GEC, CHASE W. YONG V, ROBERTS WL Back pain treatment and prevention in community hospital. *Arch Phys Med Rehabil* 1988, **69**: 605-609
36. DREVET JG, LELONG C, MAGNOL A, GALLIN-MARTEL C, PHELIP X. L'École du dos grenobloise; AFLAR ^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 55-56

- 37.** HARDOIN P. GRARDEL B. SAMAIUE V, SUTTER B. PLAIS PY, DAVIS T, CHOPIN D. Expérience d'une école pour lombalgiques chroniques: importance d'une prise en charge multi-disciplinaire des patients lourdement invalidés; AFLAR^{1er}, Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 51-52
- 38.** BADELON BF, BADUON I CHAUVUF, GOUPIL, LEGALN. L'école du dos de Granville. AFLAR^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 59-60
- 39.** SIMON L, GRÉGOIRE MC, ALZIEU E. CLAPIÉ AM, EMMANUELIDIS S. MAJOREL M, MALBY I, MARGAIU H. POMMERAIS MC, REVERSAT JM, RODIER C, BOUVIER JP, ENJALSERT M, FEDOU P. Place d'un service hospitalier dans la prévention des récurrences de radialgies. AFLAR^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 25-27
- 40.** SEVEZ JF, TOUBEAU C, PALMER C, GUIUEMOT A. La piscine de mobilisation contrôlée lombaire. " Traitement préventif des lombalgies aux thermes d'Aix-Les Bains. " AFLAR^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 61-62
- 41.** CEDRASCHI C, DECHAUCHEUS P. KUPPER D, REMUND C, REUST P. ROUSSEAUX ML, ROUX E. STEIN I, TRAVERSE JL, CHANTRAINE A, VISCHER TL. École du dos: expérience genevoise. AFLAR^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril, 1989: 47-48
- 42.** BOULONGNE D. Département de Réinsertion Socio-Professionnelle (DR.S.R) du Centre de Réadaptation Fonctionnelle de Couhert. Communication personnelle.
- 43.** GILBERT JR, TAYLOR DW, HILDEBRANDT A, EVANS C. Clinical trial of common treatments for low back pain in family practice. *Brit Med J* 1985, **291**: 791-794
- 44.** EVANS C, GILBERT JR, TAYLOR W. HILDEBRANDT A. A randomized controlled trial of reflexion exercises, education, and bed rest for patients with acute low back pain. *Physiotherapy* 1987, **39** (2): 96-101
- 45.** MALMIVAARA A, HAKKINEN U. ARO T, HEINRICHS MZ, KOSKENNIEMI L, KUOSMA E. LAPPI S, PALOHEIMO R. SERVO C, VAAREN V, HERNBERG S. The treatment of acute low back pain. Bed rest, exercises, or ordinary activity? *N Eng J Med* 1995, **332** (6): 351-355
- 46.** KVEIN TK, NILSEN H. VIK P. Education and self care of patients with low back pain. *Scand J Rehabil Med* 1981, **10**: 318-320
- 47.** SWEERTVAEGHER P. École du dos de Lille. AFLAR^{1er} Congrès français Prévention des lombalgies, Grenoble, 14 et 15 avril 1989: 53-54