



**HAL**  
open science

# Evaluation et approche multicentrique de la prise en charge pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique, à travers l'expérience du Réseau Nord-Pas de Calais du Dos (RENODOS)

Séverine Gagnon

► **To cite this version:**

Séverine Gagnon. Evaluation et approche multicentrique de la prise en charge pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique, à travers l'expérience du Réseau Nord-Pas de Calais du Dos (RENODOS). domain\_other. Université du Droit et de la Santé - Lille II, 2008. Français. NNT: . tel-00353134

**HAL Id: tel-00353134**

**<https://theses.hal.science/tel-00353134>**

Submitted on 14 Jan 2009

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Université de Lille 2

## Ecole Doctorale Biologie Santé de Lille

Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique  
*Laboratoire d'Etudes de la Motricité Humaine EA3608*

---

### **Evaluation et approche multicentrique de la prise en charge pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique, à travers l'expérience du Réseau Nord-Pas de Calais du Dos (RENODOS)**

---

Par Séverine GAGNON

Thèse de doctorat  
Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives  
Activités Physiques Adaptées

Soutenue le 24 Septembre 2008

Devant un jury composé de :

Pierre BOURGEOIS	Pr., Université Paris 6	Examineur
Bernard DUQUESNOY	Pr., Université de Lille 2	Co-Directeur
Ghislaine LENSEL	Pr., Université de Lille 2	Co-Directrice
Pierre PORTERO	Pr., Université Paris 12, Val de Marne	Rapporteur
André THEVENON	Pr., Université de Lille 2	Examineur
Jean-Pierre VALAT	Pr., Université F. Rabelais, Tours	Rapporteur



*Je dédie cette thèse à mes parents, Marie-France et François,  
mes sœurs, Sylvie et Laure, et à mon ami Thomas pour leur  
soutien et leurs encouragements de tous les instants.  
Je les en remercie affectueusement.*



# Remerciements

*Je tiens d'abord à remercier de tout coeur ma co-directrice, le professeur Ghislaine Lensele, et mon co-directeur, le professeur Bernard Duquesnoy, pour tous leurs conseils et le temps précieux qu'ils m'ont accordé. Leur soutien déterminant m'a permis de mener ce travail à son terme.*

*Je remercie également très vivement les rapporteurs de cette thèse, les professeurs Pierre Portero et Jean-Pierre Valat pour la célérité avec laquelle ils ont lu mon manuscrit et l'intérêt qu'ils ont porté à son étude.*

*Merci aussi aux autres membres du jury qui ont accepté d'évaluer ce travail, le professeur Pierre Bourgeois et le professeur André Thevenon à qui je dois d'avoir entrepris ce projet de recherche.*

*Les données présentées ici sont le fruit d'un travail d'équipe sur le terrain. Je tiens à adresser mes remerciements les plus chaleureux à tous les membres du RENODOS: les docteurs Josef Baeza, Anne Bera, Anne Blanchard, Hervé Carlier, Hubert Codron, Marc Draou, Vincent Durlent, Jean-Claude Farasse, Nadine Garet, Chantal Haxaire, Ghassan Ido, Danièle Istas, Reda Kansab, Maryse Lagersie, Geneviève Mahieu, Marguerite Maurice, Suzel Popielarz, Mamy Ravonianjelina, Chrysoula Rika, Laurence Rousseau, André Thevenon, Vincent Tiffreau et leurs équipes de thérapeutes, pour l'aide qu'ils m'ont apportée, leur engagement, et pour les connaissances et leur expérience dont ils ont bien voulu me faire bénéficier.*

*Le Centre d'Etudes et de Recherche en Informatique Médicale de l'Université de Lille 2 a aussi grandement contribué à la réalisation de ce travail par l'apport de ses conseils en statistiques. Je remercie en particulier le docteur Alain Duhamel et Madame Nassima Ramdane.*

*Je sais gré aussi à Benoît Leriche et à Pierre-Yves Gadenne de leur amical concours lors de leur stage d'étude au sein du réseau.*

*Je ne saurais oublier le soutien de tous les instants du Laboratoire d'Etudes de la Motricité Humaine. Un grand merci au Professeur Serge Berthoin pour son aide et à Madame Yasmine Guemra pour sa gentillesse, sa disponibilité et son efficacité.*

*Ma reconnaissance va enfin à deux de mes amies :*

- Angélique Blanchard, qui m'a spontanément proposé ses compétences d'infographiste pour la création du logo du Renodos et la réalisation de la maquette du Kit Renodos ;*
- Anne-Marie Viscovich, avec qui j'ai travaillé pendant deux ans au centre de réadaptation de Coubert et qui s'est montrée toujours disponible pour répondre à mes questions, me conseiller et me faire partager sa grande expérience de terrain dans le domaine de la prise en charge des patients lombalgiques chroniques.*



<b>INTRODUCTION GENERALE</b>	<b>5</b>
<b>I<sup>ERE</sup> PARTIE. REVUE DE LITTERATURE</b>	<b>9</b>
I.1 LA LOMBALGIE CHRONIQUE	9
I.1.1 Définitions	9
I.1.2 Epidémiologie et répercussions socio-économiques	11
I.1.3 Facteurs de risque du passage à la chronicité	13
I.1.3.1 Facteurs individuels	13
I.1.3.2 Facteurs professionnels	15
I.2 LES DIFFERENTES APPROCHES THERAPEUTIQUES	15
I.2.1. Traitements médicamenteux	16
I.2.2 Traitements non médicamenteux	17
I.2.2.1 Traitements invasifs	17
I.2.2.1.1 Les actes non chirurgicaux	17
I.2.2.1.2 Les actes chirurgicaux	18
I.2.2.2 Traitements non invasifs	18
I.2.2.2.1 Traitements passifs	18
I.2.2.2.2 Traitements actifs	19
I.2.2.2.3 Traitements éducatifs et cognitivo-comportementaux	21
I.2.2.2.4 Prise en charge pluridisciplinaire (PECP)	22
I.3 L'ÉVALUATION DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE	24
I.3.1 Douleur	24
I.3.2 Bilan physique	26
I.3.2.1 Mobilité rachidienne	26
I.3.2.2 Fonction musculaire	26
I.3.2.2.1 Tests non dynamométriques	26
I.3.2.2.2 Tests dynamométriques	30
I.3.2.3 Endurance cardiorespiratoire	31
I.3.3 Incapacité fonctionnelle	32
I.3.3.1 Les outils spécifiques	32
I.3.3.2 Les outils non-spécifiques	35
I.3.4 Facteurs psychologiques	36
I.3.5 Autres facteurs	38



## Table des matières

---

I.4 LES RESEAUX DE SANTE _____	39
I.4.1 Les réseaux de santé dans les textes _____	39
I.4.1.1 « Du réseau de soins au réseau de santé : une histoire chargée d'avenir » Bernard Kouchner (2001) _____	39
I.4.1.2 Le financement des réseaux _____	41
I.4.2 Réseaux de santé et lombalgie _____	44
I.4.3 La situation du Nord-Pas de Calais en termes de réseaux de santé _____	45
I.5 OBJECTIFS DU TRAVAIL _____	47
<b>II<sup>EME</sup> PARTIE. EXPERIENCE D'UN RESEAU DE PRISE EN CHARGE DE LOMBALGI- QUES CHRONIQUES : LE RESEAU NORD-PAS DE CALAIS DU DOS (RENODOS) _____</b>	<b>49</b>
CHAPITRE I. MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE D'EVALUATION STANDARDISE _____	49
I.1 Le RENODOS : Projet et fonctionnement _____	49
I.1.1 Objectifs du projet RENODOS _____	49
I.1.2 Structuration du réseau _____	50
I.2 Prise en charge pluridisciplinaire (PECP) _____	54
I.3 Harmonisation des pratiques d'évaluation au sein du réseau _____	68
I.3.1 Méthode de sélection des critères et outils d'évaluation _____	68
I.3.2 Protocole d'évaluation standardisé _____	70
I.3.2.1 Interrogatoire _____	72
I.3.2.2 Bilan physique _____	73
I.3.2.3 Retentissement de la lombalgie _____	74
I.4 Discussion _____	78
I.5 Conclusion _____	81
CHAPITRE II : ETUDE 1. VALIDATION DU PROTOCOLE D'EVALUATION STANDARDISE AU SEIN DU RESEAU _____	83
II.1 Introduction _____	83
II.2 Méthode _____	84
II.2.1 Population _____	84
II.2.1.1 Critères d'inclusion _____	84
II.2.1.2 Critères d'exclusion _____	85
II.2.2 Traitement des données _____	85
II.3 Résultats _____	86
II.3.1 Population _____	86
II.3.2 Suivi de la population RENODOS _____	88

## Table des matières

---

II.4 Discussion	94
II.3.1 Population	94
II.3.2 Efficacité	96
II.5 Conclusion : Proposition d'un protocole d'évaluation standardisé	99
CHAPITRE III. ETUDE 2. EFFICACITE DE LA PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE, CENTRE PAR CENTRE	101
III. 1 Introduction	101
III. 2 Méthode	101
III.2.1 Population	101
III.2.2 Traitement des données	102
III.3 Résultats	103
III.3.1 Population	103
III.3.2 Suivi de la population	106
III.4 Discussion	118
III.4.1 Population	118
III.4.2 Efficacité	119
III.4.3 Protocole d'évaluation standardisé : son caractère évolutif	120
III.5 Conclusion	126
CHAPITRE IV. DISCUSSION ET PERSPECTIVES	127
IV.1 Discussion	127
IV.1.1 Le réseau : Un atout majeur	127
IV.1.2 Un besoin partagé : la nécessité d'un langage commun	133
IV.2 Perspectives. <i>Nouvelles contributions à la démarche qualité du réseau</i>	139
IV.2.1 Poursuite de l'évaluation de l'intervention de santé RENODOS	139
IV.2.2 Recherche d'optimisation des moyens d'information et de communication	143
<b>CONCLUSION GENERALE</b>	<b>151</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>153</b>
<b>ANNEXE 1. Versions antérieures de la grille d'évaluation RENODOS</b>	<b>175</b>
<b>ANNEXE 2. Proposition d'un protocole d'évaluation en APS</b>	<b>183</b>
<b>ANNEXE 3. Livret d'auto-entretien et de conseils en APS destiné au patient lombalgique</b>	<b>189</b>



## Introduction générale

La lombalgie est une des affections les plus fréquentes dans la plupart des pays industrialisés où elle pose un véritable problème de santé publique. Les médias qualifient souvent ce mal de dos de « mal du siècle ». La lombalgie commune est en effet remarquable par sa fréquence, les études épidémiologiques révélant que la majorité des individus souffriront un jour du dos. Elle guérit habituellement dans un délai de quelques jours, le plus souvent spontanément. Paradoxalement, les répercussions socio-économiques majeures associées aux douleurs lombaires - qui amènent certains à employer le terme de « fléau socioéconomique » - concernent une minorité de patients (Genêt et al. 2002) pour lesquels la lombalgie persiste depuis plus de 3 mois (lombalgie chronique), et dont le traitement constitue alors un enjeu considérable pour le monde médical et la société (Demoulin 2008).

Dans un contexte de vieillissement de la population mais aussi de l'augmentation de la prévalence des lombalgies avec l'âge (jusqu'à 45-50 ans), les services de santé publique de nombreux pays s'emploient à trouver des solutions pour réduire la fréquence et la gravité du mal de dos, en particulier des lombalgies chroniques invalidantes et génératrices de désinsertion sociale.

Personnellement sensibilisée à cette problématique lors de mes travaux de mémoire de maîtrise et de master européen (Gagnon 2001; Gagnon 2003) que j'avais déjà consacrés à des études sur le thème de la lombalgie chronique, j'ai aussi été confrontée à la complexité de cette affection lors de mon expérience d'éducatrice sportive au Centre de réadaptation de Coubert (Seine-et-Marne). J'ai travaillé pendant deux ans pour l'Unité de pathologies douloureuses du docteur Morel-Fatio au sein de laquelle j'ai suivi des patients lombalgiques chroniques en Activités Physiques et Sportives dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire. Cette expérience m'a permis de prendre réellement conscience de l'impossibilité de comprendre la lombalgie chronique de façon univoque et de la nécessité d'avoir recours à différents registres de compréhension et de traitement pour l'appréhender (Duplan et Marty 2005).

Face à ce constat de complexité et aux défaillances du système de santé dans la prise en charge globale du patient lombalgique chronique, des professionnels ont éprouvé le besoin de dépasser le cadre étroit de leur spécialité et commencé à créer des réseaux sans mur (Moisan

et al. 2004). Les réseaux de santé font couler beaucoup d'encre (Frattini et Mino 2006), et la reconnaissance de leur place et de leur rôle déterminant dans le système de santé ne cessent de s'affirmer.

Notre travail relate l'expérience du Réseau Nord-Pas de Calais du Dos (RENODOS), réseau de prise en charge des lombalgies chroniques qui vise à appréhender la lombalgie selon une approche pluridisciplinaire. Dans son projet, le réseau s'est notamment assigné comme objectif de réaliser des études scientifiques dans le but de promouvoir l'intérêt de ce type d'approche.

C'est grâce à monsieur le professeur Thevenon, chef du service de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) de l'hôpital Swynghedauw (Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille), qui m'a suivie dans le cadre de mon master, que j'ai pu rencontrer monsieur le professeur Duquesnoy, chef du service de Rhumatologie de l'hôpital Roger Salengro (CHU Lille) et président du RENODOS. J'ai alors eu la chance de pouvoir intégrer le réseau et ai pu apporter ma contribution à la réalisation de ses premiers travaux de recherche.

Notre travail, fruit d'une collaboration avec les membres du RENODOS, a eu pour principal objectif d'harmoniser les prises en charge au sein du réseau et surtout d'élaborer un protocole d'évaluation standardisé pour en apprécier l'efficacité.

- La première partie de notre travail expose d'une part l'état de l'art des connaissances liées aux caractéristiques de la lombalgie chronique, des différentes approches thérapeutiques développées pour son traitement et des méthodes d'évaluation utilisées pour en apprécier les résultats en termes d'efficacité. Elle se propose d'autre part de préciser les connaissances actuelles se rapportant aux réseaux de santé et de situer leur place dans le domaine de la lombalgie. La fin de cette première partie est consacrée à la formulation des objectifs de notre travail au regard de cet état de la question ; elle introduit ensuite notre contribution personnelle, objet de notre deuxième partie.

- Cette deuxième partie comporte quatre chapitres :

\* Le premier présente le RENODOS, son projet et son fonctionnement. Il décrit ensuite les actions menées pour harmoniser les prises en charge et les pratiques d'évaluation au sein du réseau.

\* Le deuxième et le troisième chapitres exposent les deux études de notre travail qui portent respectivement sur la validation du protocole d'évaluation au sein du réseau et sur l'étude de l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire proposée dans ses différents centres.

\* Le quatrième est un chapitre de discussion sur la pertinence et l'apport d'un fonctionnement en réseau dans le domaine de la lombalgie chronique ainsi que sur les améliorations possibles. Ce chapitre se termine par une ouverture sur les perspectives possibles de travail depuis la poursuite du développement de l'intervention de santé du RENODOS jusqu'à la recherche d'optimisation de ses moyens d'information et de communication.



# **I<sup>ère</sup> Partie. Revue de littérature**

## **I.1 La lombalgie chronique**

### **I.1.1 Définitions**

Malgré le nombre important de travaux scientifiques qui y sont consacrés, la lombalgie n'est pas une entité caractérisée de façon unique et un certain flou entoure encore sa définition. Dans la littérature, certains utilisent des définitions basées sur les régions anatomiques au niveau desquelles la douleur est perçue lorsque d'autres utilisent des définitions basées sur la durée des symptômes (Malliou et al. 2006).

#### ***Définitions basées sur la topographie des douleurs***

Nous reprenons ci-dessous les définitions issues de l'expertise collective de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (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 :

- 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-sacrée (L5-S1).

Ces définitions sont en accord avec celles proposées par l'International Association for the Study of Pain (IASP) orientées également sur la topographie des douleurs (Bogduk 1999).

#### ***Définitions basées sur la durée des symptômes***

S'agissant de la lombalgie, la définition communément admise et retenue actuellement dans les études cliniques repose sur la durée des symptômes (Rannou et al. 1997). On parle de



lombalgie aiguë en présence d'une douleur d'origine lombaire évoluant depuis moins de 6 semaines, subaiguë en cas de douleurs d'une durée comprise entre 6 et 12 semaines et chronique si les douleurs persistent depuis plus de 3 mois (van Tudler 2006) .

Ce délai de 3 mois a été fixé de façon arbitraire en 1993 lors d'une réunion du Groupe d'Etude des Lombalgies ; au cours de cette réunion, il a été proposé de définir la lombalgie chronique comme « une douleur lombosacrée à hauteur des crêtes iliaques ou plus bas, médiane ou latéralisée, avec possibilité d'irradiation ne dépassant pas le genou, mais avec prédominance de la douleur lombo-sacrée pendant au moins trois mois, quasi quotidienne, sans tendance à l'amélioration ». Outre la durée d'évolution, cette définition intègre également la topographie des douleurs. Elle a été retenue par la section rachis de la Société Française de Rhumatologie (Duquesnoy et al. 1994) et la Haute Autorité de Santé (HAS, anciennement Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) 2000).

Il convient de compléter cette définition par celle de la douleur proposée par l'IASP : « La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à des lésions tissulaires réelles ou potentielles, ou décrites en des termes évoquant de telles lésions » (Merskey et Bogduk 1994). Cette définition montre bien le caractère subjectif, pluridimensionnel et complexe de la douleur.

La « Québec Task Force » propose une autre classification distinguant les symptômes douloureux présents depuis moins de 7 jours, entre 7 jours et 7 semaines, et sur une durée supérieure à 7 semaines correspondant respectivement aux stades aigu, subaigu et chronique (Spitzer et al. 1987).

Enfin, on classe sous le terme de lombalgies communes, les lombalgies qui ne sont pas secondaires à une cause organique particulière (telle une infection, une tumeur, une affection rhumatismale inflammatoire, une affection métabolique) (INSERM 2000). La lombalgie commune n'est pas une entité pathologique mais un symptôme pouvant répondre à la souffrance mécanique de structures rachidiennes et périrachidiennes diverses (Jenner et Barry 1995).

Une étude récente a mis en évidence les difficultés à déterminer une définition consensuelle de la lombalgie au niveau international en raison des différences culturelles, linguistiques et méthodologiques (Dionne et al. 2008). Elle présente le travail d'un groupe

d'experts qui a travaillé sur la proposition de 2 définitions standardisées, destinées à être utilisées dans le cadre d'études épidémiologiques:

- une définition « minimale », utilisable dans les enquêtes sur des populations larges où les contraintes sont nombreuses et au cours desquelles il n'est pas possible de poser plus de 2 questions;
- une définition « optimale », à l'attention des équipes de recherche pour des études plus ciblées, avec moins de contraintes et plus de temps disponible pour davantage de questions.

L'objectif de cette standardisation est de faciliter la comparaison entre les études au niveau international. Ces définitions n'ont toutefois pour l'instant été publiées qu'en langue anglaise.

### I.1.2 Epidémiologie et répercussions socio-économiques

La prévalence élevée mais variable des lombalgies peut s'expliquer par le fait que les données épidémiologiques présentées dans la littérature sont très dépendantes du système de santé du pays dans lequel elles ont été étudiées (Bourgeois 2001).

En France, une enquête réalisée en 1995 par le Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie (CREDOC) en 1995, a montré que 70 % des adultes déclaraient souffrir ou avoir souffert de lombalgie au cours de leur vie et que 47 % en avaient souffert dans le mois précédant l'enquête (INSERM 1995).

L'incidence annuelle des lombalgies dans la population adulte varie entre 5 et 10%, le taux de récurrence étant de l'ordre de 60 à 85% (Valat 1998). De plus, la prévalence ponctuelle des lombalgies est estimée à 30% en moyenne.

Une enquête du Centre Régional d'Etudes et de Documentations Economiques et Sociales (CREDES) a, quant à elle, montré que l'invalidité lombalgique a été multipliée par 3 entre 1982 et 1992 (INSERM 1995).

La lombalgie est aussi devenue la première cause d'invalidité dans la population chez les moins de 45 ans, et la première cause d'arrêt de travail (Goupille et al. 2000).

Plusieurs études internationales précisent que les prévalences vie entière, sur 12 mois et instantanée sont respectivement de 49%-85% (suivant les études), de 15-45% (idem) et de 19% en population générale (Hillman et al. 1996; Cassidy et al. 1998; Andersson 1999).

L'incidence annuelle varie selon l'âge et la définition donnée aux lombalgies. Elle est minimale dans la tranche d'âge 20-24 ans (4 à 18 %) et maximale dans la tranche d'âge 55-64 ans (8 à 32%) (Deyo et Tsui-Wu 1987).

Le taux de récurrence varie, selon les auteurs, de 20 à 44% (Abenhaim et al. 1988) voire même 73% (Pengel et al. 2003) durant l'année qui suit un premier épisode douloureux.

L'épidémiologie de la lombalgie chronique dans le milieu du travail a également fait l'objet de nombreuses études. En France, dans une étude portant sur des salariés d'EDF-GDF, les arrêts de travail pour lombalgie sont de 1 à 7 jours pour 55%, 8 à 30 jours pour 30%, et de plus de 30 jours pour 15% d'entre eux (INSERM 1995). Dans cette série, la prévalence annuelle de la lombalgie était de 40%. La fréquence annuelle d'arrêts de travail de plus de 30 jours liés à la lombalgie pourrait alors s'estimer à 1,2% (Bourgeois 2001).

Le devenir des patients lombalgiques est généralement bon puisque 90% ou plus guérissent en moins de 3 mois. Par contre, pour les autres, la guérison est longue et leur demande en soins importante et coûteuse (Bourgeois 2001). Les lombalgies chroniques concernent une minorité de patients (Spengler et al. 1986) mais c'est sur cette minorité que repose l'essentiel du poids socio-économique de la lombalgie.

Les travaux les plus récents sur l'analyse du coût du « mal de dos » mettent en évidence une très nette prédominance des coûts indirects sur les coûts directs (van Tulder et al. 1995; Williams et al. 1998; Lafuma et al. 1999). Le coût global de la lombalgie est bien différent selon les pays. Aux Etats-Unis, il est quatre fois plus important par habitant qu'en France ou en Hollande. Cette différence est expliquée en partie par l'utilisation beaucoup plus importante des techniques d'imagerie et des actes chirurgicaux (Waddell 1996; Williams et al. 1998).

En France, le coût financier médical direct (lié au diagnostic et au traitement) est évalué à 1,4 milliards d'euros et représente 1,6% des dépenses de santé. Les coûts indirects, qui résultent des coûts d'absentéisme (indemnités journalières, pension d'invalidité, perte de productivité) et/ou des coûts liés à une perte d'opportunité d'emploi, représentent cinq à dix fois plus (Direction Générale de la Santé 2003).

### I.1.3 Facteurs de risque du passage à la chronicité

Les facteurs de risque (FDR) dans la lombalgie commune peuvent être répertoriés selon trois situations cliniques (Fayad et al. 2004) :

- FDR de récurrence de la lombalgie,
- FDR de passage à la chronicité,
- FDR de non retour au travail.

Notre travail étant consacré à la lombalgie chronique, nous ne présentons ci-dessous que les FDR de passage à la chronicité.

Il convient de préciser qu'un certain nombre de ces facteurs restent controversés et possèdent un niveau faible de preuve scientifique (Fayad et al. 2004), les études n'ayant pas tout le temps permis de montrer une relation de causalité entre les FDR et la lombalgie chronique. En effet, bien que les facteurs pronostiques de la lombalgie aient été souvent étudiés, les études prospectives sont rares, la plupart étant descriptives et rétrospectives (Valat et al. 1997 ; Genêt et al. 2006).

Nous distinguerons ci-dessous les facteurs de risque individuels et professionnels.

#### I.1.3.1 Facteurs individuels

##### ***Facteurs médicaux et démographiques :***

- des antécédents de lombalgie ou de chirurgie lombaire semblent favoriser le passage à la chronicité (van den Hoogen et al. 1997) ;
- un âge élevé, notamment après 45 ans. Ce facteur reste discuté (Derriennic et al. 1997; Perrot 2000) ;
- le sexe. Des résultats contradictoires sont rapportés dans la littérature concernant ce facteur (Valat et al. 1997; Thomas et al. 1999) ;
- le manque d'activités sportives ou extraprofessionnelles (activités de bricolage et jardinage) ou au contraire l'excès d'activités telles que la gymnastique, l'haltérophilie, le football ou le tennis chez les sujets jeunes (INSERM 1995; Rozenberg et al. 1998; Perrot 2000) ;

- une consommation de tabac. L'importance de ce facteur dans l'évolution de la lombalgie reste à préciser (Constantin et Lazortes 2001).

***Caractéristiques cliniques :***

- la sévérité de l'incapacité fonctionnelle (Coste et al. 1994; Valat et al. 2000) ;
- l'existence d'une irradiation douloureuse aux membres inférieurs (Thomas et al. 1999; Valat et al. 2000) ;
- une intensité de la douleur (van den Hoogen et al. 1997) ;
- une durée d'évolution de la lombalgie ;
- une évaluation initiale de la susceptibilité à la chronicité par le médecin traitant (Schiottz-Christensen et al. 1999) ;
- la capacité à consommer des ressources médicales (Miedema et al. 1998) ;
- une prescription de repos au lit strict (Malmivaara et al. 1995) ;
- l'absence d'information et de conseils (Indahl et al. 1995).

***Caractéristiques psychologiques :***

- un mauvais statut psychologique global (Schiottz-Christensen et al. 1999) ;
- des troubles d'anxiété voire de dépression (Pilowsky 1995) ;
- l'utilisation de stratégies adaptatives (« coping ») inappropriées (Burton et al. 1995).

***Facteurs socioculturels :***

- des faibles niveaux d'éducation et de ressources (Valat et al. 1997; Valat 2005) ;
- un statut familial défavorable (nombre élevé d'enfants, statut parental (seul), divorcé ou veuf sans enfant, charge élevée de travail domestique) (Valat et al. 1997; Perrot 2000).

### I.1.3.2 Facteurs professionnels

#### *Facteurs psychosociaux :*

- une insatisfaction au travail (absence de poste aménagé ; faible qualification professionnelle inadéquation du salaire ; charge élevée de travail ; stress au travail) (Thomas et al. 1999; Hoogendoorn et al. 2002; Valat 2005) ;
- un arrêt de travail (>8jours) (Valat et al. 2000).

#### *Facteurs physiques :*

- une mauvaise posture au travail et la durée de port de charge (Hoogendoorn et al. 2002).

Les contraintes mécaniques sollicitant exagérément le rachis lombaire (la flexion du tronc de plus de 60° par exemple) est un facteur aggravant. (Fayad et al. 2004).

Toutefois, le poids de ces facteurs physiques et mécaniques semble être moins important que celui des facteurs personnels et psychosociaux (Valat et al. 1997; Valat 2005; Genêt et al. 2006).

## **I.2 Les différentes approches thérapeutiques**

Parce que la lombalgie chronique est une véritable affection médicopsychosociale, son traitement est complexe et a eu pour conséquence le développement de nombreuses approches thérapeutiques. Une série d'articles publiée très récemment dans Spine (Haldeman et Dagenais 2008) fait le point sur 24 catégories d'interventions les plus largement décrites dans la littérature pour le traitement de la lombalgie chronique (à l'exception de la chirurgie).

L'état des lieux des différentes approches thérapeutiques présenté dans ce chapitre se base sur cette série d'articles mais essentiellement sur les recommandations publiées par la Haute Autorité de Santé (ANAES 2000). Cet état des lieux s'appuie également sur le travail d'un groupe d'experts européens réunis par la Direction générale Recherche de la Commission européenne dans le cadre de l'action COST (Cooperation in the field of Scientific and Technical Research) B13 dénommée « Low back pain :guidelines for its management » (Airaksinen et al. 2006).

### I.2.1. Traitements médicamenteux

Les antalgiques de niveau I (paracétamol), niveau II (opioïdes faibles - niveau IIA : paracétamol associé au dextropropoxyphène ou paracétamol associé à la codéine ; niveau IIB : tramadol), niveau II (opioïdes forts : morphine ou équivalent), les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS), les myorelaxants et les antidépresseurs (ANAES 2000) font partie de l'arsenal thérapeutique habituel (Blotman et al. 1994) dans la prise en charge médicamenteuse du patient lombalgique chronique.

Les *antalgiques* de niveau I sont recommandés dans la lombalgie aiguë comme dans la lombalgie chronique. Bien qu'aucun essai comparant ce type d'antalgiques au placebo n'ait été trouvé dans la lombalgie, leur efficacité semble admise d'usage (Rozenberg 2001). En cas d'inefficacité des antalgiques de niveau I, ceux de niveau II peuvent être proposés. L'utilisation des antalgiques de niveau III peut être envisagée au cas par cas, lorsque les autres modalités thérapeutiques ont échoué (ANAES 2000).

Toutefois une étude récente alerte sur le danger des prescriptions de morphiniques dans les lombalgies (Franklin et al. 2008). Elle montre que la prescription d'opioïdes pendant plus de 7 jours chez des travailleurs présentant des lombalgies aiguës serait un facteur de risque d'invalidité à long terme.

L'utilisation des *AINS* repose sur leur action à la fois antalgique et anti-inflammatoire. Comme pour les antalgiques, aucune étude n'a permis de montrer leur intérêt dans les lombalgies chroniques (Blotman et al. 1994; ANAES 2000).

Les bénéfiques des *myorelaxants* (benzodiazépines (diazepam, tetrazepam) et non-benzodiazépines (cyclobenzaprine, tolperisone, ...)) restent controversés (Rozenberg 2001). Seules des études portant sur le tétrazepam réalisées dans la lombalgie chronique ont montré ses effets positifs à court terme sur les douleurs et éventuellement sur les spasmes musculaires (ANAES 2000).

Les *antidépresseurs tricycliques* noradrénergiques (inhibition de la recapture de la noradrénaline) et noradrénergiques - sérotoninergiques ont un effet antalgique modeste chez le lombalgique chronique ; par contre, les inhibiteurs de recapture sélectifs de la sérotonine ne semblent pas diminuer la douleur (ANAES 2000).

Bien qu'un traitement médicamenteux s'avère bénéfique, il ne doit être considéré que comme une composante de la prise en charge du patient lombalgique chronique.

## I.2.2 Traitements non médicamenteux

### I.2.2.1 Traitements invasifs

Ce type de traitement ne sera envisagé qu'après échec du traitement conservateur, excepté en présence d'urgences médicales (hernie discale engendrant un déficit neurologique, sciatalgie hyperalgique résistant aux dérivés morphiniques, syndrome de la queue de cheval,...) (Revel 2004). On distingue les actes non chirurgicaux et les actes chirurgicaux.

#### *I.2.2.1.1 Les actes non chirurgicaux*

**Les infiltrations.** Leur principale indication est la douleur. Différents types d'infiltrations sont proposés en fonction des symptômes et du siège présumé de la compression (Rozenberg 2000). On distingue les infiltrations épidurales, intra-articulaires, ligamentaires, sacro-iliaques, ou au niveau des zones gâchettes (ANAES 2000). Les experts rapportent une évidence scientifique faible à très faible concernant l'efficacité et l'innocuité de ces techniques (Henrotin et al. 2006).

**L'acupuncture.** L'efficacité de l'acupuncture n'est pas démontrée dans la lombalgie chronique (Blotman et al. 1994; ANAES 2000).

**La thermocoagulation** constitue un traitement d'indication exceptionnelle (ANAES 2000).

Les **techniques thermiques intradiscales** (Raj 2008), les **chémonucléolyses** (Gibson et Waddell 2007), les **techniques de consolidation vertébrale** (Deramond et al. 2006; Taylor et al. 2007) ou encore la **transplantation de cellules discales** (Zhou et Abdi 2006) (encore au stade expérimental) sont, elles aussi, proposées pour des indications très limitées.

La majorité de ces techniques n'ont pas été validées. Leur efficacité, les éventuels effets délétères et complications potentielles demeurant méconnus, de telles interventions doivent être envisagées avec prudence et seront réservées à des cas particuliers (ANAES 2000; Nielens et al. 2006; Zhou et Abdi 2006; Boswell et al. 2007; Gibson et Waddell 2007).



#### *I.2.2.1.2 Les actes chirurgicaux*

L'indication du traitement chirurgical de la lombalgie commune doit être prudente et ne doit être portée que si un traitement médical préalable et bien conduit n'entraîne pas d'amélioration (Anract 2000; ANAES 2000).

Les thérapeutiques chirurgicales du rachis lombaire sans déficit neurologique proposées sont la **discectomie** (éventuellement associée à une laminectomie), la **rhizotomie** et **l'arthrodèse intervertébrale**. La technique la plus utilisée et discutée est l'arthrodèse pour laquelle les indications principales sont l'instabilité du segment rachidien, le spondylolisthésis dégénératif et par lyse isthmique puis la dégénérescence discale afin de diminuer les contraintes discales (Slosar 2002).

Le nombre d'arthrodèses a augmenté de manière exponentielle ces dernières années (Goupille et al. 2001) bien que leur efficacité, non supérieure à celle de traitements non invasifs, soit remise en question pour le rachis lombaire dégénératif sans signe radiculaire.

#### *I.2.2.2 Traitements non invasifs*

##### *I.2.2.2.1 Traitements passifs*

L'effet recherché de ces traitements est de type antalgique.

**Le massage.** Bien qu'il soit apprécié par le patient, le massage n'a qu'un effet antalgique de courte durée (Revel 1995). L'usage de cette technique peut toutefois présenter un intérêt non négligeable lors des premières séances de prise en charge, facilitant la relation entre le thérapeute et son patient (Poiraudéau et al. 2000). Elle peut aussi être proposée au début des séances de kinésithérapie en préparation des autres techniques.

L'intégration de tractions dans la physiothérapie n'a pas démontré son intérêt (Beurskens et al. 1997).

**La physiothérapie.** De nombreuses modalités sont décrites dans la littérature, les plus simples étant les applications locales de chaud (thermothérapie) ou de froid (cryothérapie) (Poiraudéau et al. 2000). Les courants antalgiques (TENS -stimulation électrique transcutanée-, endorphiniques, interférentiels), les ionisations, les ondes mécaniques

(ultrasons) et les ondes électromagnétiques (ondes courtes, laser, infrarouge) sont également utilisés.

Toutefois, en raison du peu ou d'absence de preuve de l'efficacité des différents procédés de physiothérapie dans le traitement de la lombalgie chronique, différents groupes d'experts recommandent de ne pas les utiliser (ANAES 2000; Airaksinen et al. 2006).

**La balnéothérapie.** Elle associe l'effet portant de l'immersion dans l'eau aux effets de confort et de sédation apportés par la chaleur (Konrad et al. 1992; Poiraudéau et al. 2000). Bien que son effet à long terme ne soit pas démontré (ANAES 2000), elle a l'avantage de permettre de débiter plus tôt la rééducation, même chez les patients très douloureux (Poiraudéau 2001).

**Les mobilisations et manipulations.** Elles consistent en la réalisation de mouvements forcés portant brusquement les éléments articulaires au-delà de leurs jeux physiologiques habituels mais sans dépasser les limites anatomiques (Vautravers et Isner-Horobeti 2000). Même si certaines incertitudes persistent sur l'efficacité de ces techniques (Cherkin et al. 1998; Vautravers et Isner-Horobeti 2000), elles peuvent constituer un adjuvant thérapeutique (ANAES 2000).

**Les tractions.** La littérature présente plus d'évidence contre qu'en faveur de son utilisation dans le traitement de la lombalgie chronique (Haldeman et Dagenais 2008).

#### *1.2.2.2.2 Traitements actifs*

Il est aujourd'hui admis que le recours systématique au repos n'a pas de justification thérapeutique et qu'il peut au contraire avoir des effets néfastes (Hérisson 2000). D'où l'importance de recommander aux patients de rester aussi actifs que possible (ANAES 2000; Hagen et al. 2005 ; Koes , et al. 2001; Verbunt et al. 2003).

**La rééducation en cyphose** proposée par Williams (1937) repose sur l'utilisation de la posture en cyphose (de façon à réduire la pression sur la partie postérieure des disques et soulager les articulations inter-apophysaires) avec renforcement de la sangle abdominale. Suite au travail de Bartelink (1957), le travail des muscles transverse et oblique s'y est rajouté

(Poiraudau et al. 2000). Il est recommandé d'abandonner l'utilisation isolée de cette technique, moins efficace que d'autres types de traitements (ANAES 1999).

**La rééducation en lordose** décrite par Cyriax en 1966 (Cyriax 1988) et réactualisée par la technique dite de McKenzie (1979), repose sur l'extension lombaire afin d'empêcher le recul des fragments de disque et d'éviter un étirement excessif des structures musculo-aponévrotiques postérieures. Toutefois, l'efficacité des exercices en lordose n'étant pas bien établie dans les lombalgies chroniques, leur utilisation n'est recommandée que dans les lombalgies aiguës (ANAES 1999).

**La stabilisation lombaire** dérivée du verrouillage lombaire en position intermédiaire décrit par Troisier (1973), consiste à maintenir une co-contraction du muscle transverse de l'abdomen et du multifide, en position neutre, progressivement automatisée au cours de diverses positions et tâches de la vie quotidienne. Cette technique est la base de l'économie rachidienne et de l'apprentissage des manutentions de charge (Poiraudau 2001). La stabilisation lombaire permettrait une diminution des scores algofonctionnels des patients lombalgiques chroniques et diminuerait le risque de récurrence après une lombalgie aiguë (Ferreira et al. 2006; Rackwitz et al. 2006).

**Le reconditionnement physique.** Il repose sur la notion de syndrome de déconditionnement qui surviendrait chez les patients lombalgiques chroniques suite à une période de 4 à 6 mois d'inactivité physique engendrée par les souffrances lombaires (Mayer et al. 1985). Il associe perte de flexibilité, diminution de force et d'endurance musculaire, touchant particulièrement les extenseurs du tronc, réduction des capacités fonctionnelles et désadaptation cardio-respiratoire à l'effort puis inhibition neuromusculaire.

Une étude récente remet en question la réalité de ce syndrome de déconditionnement dans la lombalgie chronique en raison d'un manque d'évidence scientifique solide de son existence (Smeets et al. 2006).

Le principe de cette prise en charge de type reconditionnement physique est la réalisation par le patient d'une activité physique contrôlée conduisant à la reprise des efforts (Poiraudau et al. 2000). Elle comprend l'amélioration de la fonction cardio-respiratoire sur ergomètre (tapis roulant, bicyclette ergométrique, step, rameur...), l'augmentation de la force et de

l'endurance musculaire ainsi que de la mobilité articulaire. Les paramètres optimaux de tels programmes (types d'exercices, fréquence, intensité et durée des séances, durée du programme...) n'ont pas encore été établis (Henrotin et al. 2006). Les séances collectives constituent une option attractive (Henrotin et al. 2006).

En cas de lombalgie chronique ou récidivante, l'efficacité à court et moyen terme des programmes d'exercices et de reconditionnement physique sur le statut algofonctionnel a été soulignée (Genêt et al. 2002; Verfaille et al. 2005; Olivier et al. 2007) alors que l'évidence scientifique relative aux effets à long terme reste faible à modérée (Airaksinen et al. 2006).

#### *1.2.2.2.3 Traitements éducatifs et cognitivo-comportementaux*

**Les interventions éducatives brèves.** Elles peuvent consister en un simple entretien avec un professionnel de santé (médecin, kinésithérapeute...) qui incite le patient à rester actif, à pratiquer une activité physique régulière, à acquérir une certaine autonomie et à dépasser ses possibles idées reçues (Airaksinen et al. 2006). Le patient est également amené à prendre part à des groupes de discussion. Des informations basées sur le modèle bio-psycho-social permettent de modifier les croyances des patients et réduire alors leur kinésiophobie (Henrotin et al. 2006). L'efficacité de ces interventions au regard de la réduction du handicap et de l'absentéisme au travail ne revêt dans la littérature qu'une évidence modérée alors que l'intensité douloureuse semble demeurer (Brox et al. 2008).

**Les écoles du dos** ont été créées dans le but de prévenir la survenue de la lombalgie (prévention primaire) mais surtout de limiter son risque de récurrence (prévention secondaire). Ces structures se sont tout d'abord développées à partir de 1969 en Scandinavie (Forsell 1981; Hurri 1989) et comprenaient initialement des séances basées uniquement sur des connaissances théoriques (avec cours sur l'anatomie, la physiologie du rachis, la biomécanique,...) associées à l'apprentissage de l'économie rachidienne. Des unités d'éducation du dos ont ensuite fait leur apparition au Canada (Hall 1980), puis aux USA où Mattmiller (1980) fonde l'école du dos californienne.

Une école du dos peut être définie comme 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 au rachis 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 vertébrale (INSERM 2000). Elle 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.

Toutes les écoles du dos reposent sur ce concept, malgré la diversité des programmes proposés (Heymans et al. 2005). D'après les experts du COST B13, cette prise en charge améliore le statut algofonctionnel à court terme mais son efficacité à long terme reste à démontrer (Henrotin et al. 2006).

***La thérapie cognitivo-comportementale.*** Elle identifie, analyse et modifie les attitudes et représentations des patients ainsi que leurs comportements douloureux (Henrotin et al. 2006; Gatchel et Rollings 2008). Les peurs et craintes reliées à la douleur entraînent souvent un évitement des activités considérées comme pouvant provoquer ou augmenter la douleur, ou pouvant aggraver une lésion. Les patients s'enferment alors dans un cercle vicieux associant diminution de leurs capacités physiques, accentuation des sensations nociceptives, désinsertion socioprofessionnelle et état dépressif (Leeuw M et al. 2007). La kinésiophobie, fréquemment relevée chez les sujets douloureux chroniques (Vlaeyen JW et al. 1995 ; 2000) renforce le cercle vicieux dans lequel se trouve le patient (Leeuw M et al. 2007). Elle est corrélée à la notion de catastrophisme, défini comme un état de focalisation exclusive du patient sur les aspects aversifs et négatifs de l'expérience douloureuse (Rosenstiel A.K. et Keefe FJ; 1983; Picavet et al. 2002).

L'approche cognitive et comportementale associée à un autre traitement (exercice physique, kinésithérapie, etc.) semble plus efficace sur la douleur que ce même traitement seul (ANAES 2000).

#### *1.2.2.2.4 Prise en charge pluridisciplinaire (PECP)*

Parmi les nombreuses approches thérapeutiques développées pour le traitement de la lombalgie chronique, la plus récente est la prise en charge pluridisciplinaire (PECP) (Waddell 1987; Duquesnoy 2001).

Selon Euller-Ziegler et Ziegler (2001), on parle en médecine de pluridisciplinarité lorsque plusieurs personnes d'origines et/ou de compétences différentes s'occupent d'un même

problème médical, qu'il s'agisse d'un patient, d'une étude clinique ou thérapeutique, d'un problème de santé publique ou de prévention.

La PECP permet de prendre en compte le caractère multifactoriel de la lombalgie chronique (facteurs physiques, psychologiques, professionnels, sociaux), avec intervention d'une équipe pluridisciplinaire (médecins spécialistes en médecine physique, rhumatologues, rééducateurs, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychologues, éducateurs sportifs, infirmières, assistantes sociales) centrée sur le patient.

D'après les résultats d'une enquête sur l'approche pluridisciplinaire de la lombalgie chronique en France, de nombreuses inconnues planent encore sous l'appellation de PECP, par rapport au contenu de la pluridisciplinarité et à l'évaluation de ses résultats (ANAES 2000; Duplan et Guillet 2001). La nécessité de clarifier cette appellation est également soulignée dans la littérature internationale (van Geen et al. 2007).

Selon le modèle biopsychosocial (Waddell et Burton 2005), tant les facteurs physiques, psychologiques et sociaux, que les comportements d'évitement qui en résultent, peuvent influencer la perception de la douleur et l'incapacité fonctionnelle.

Basées sur ce modèle, les PECP comportent des traitements passifs et surtout actifs au cours d'un reconditionnement à l'effort, mais aussi des mesures éducatives et pédagogiques associées à des techniques comportementales et cognitives, à un apprentissage de la gestion de la douleur et du stress (Legrand et Audran 2001). En l'état actuel des connaissances, le type de cadre institutionnel (en ambulatoire ou au cours d'une hospitalisation) et la durée optimale de prise en charge ne peuvent être recommandés. Une durée comprise entre 40 et 200 heures sur cinq à six semaines peut être privilégiée (Duquesnoy et al. 2001).

Les séances se déroulant essentiellement en groupe sont appréciées (Mannion et al. 1999).

Cette approche thérapeutique ne convenant pas à tous les patients, elle n'est pas à proposer de façon systématique (Smeets et al. 2006).

Ces prises en charge pluridisciplinaires sont à différencier des programmes dénommés « restauration fonctionnelle du rachis » (RFR), inspirés du programme réalisé par Mayer au PRIDE (Productive Rehabilitation Institute of Dallas for Ergonomics) Center de Dallas (Mayer et Gatchel 1988) et basés uniquement sur le reconditionnement physique. Ces programmes RFR se déroulent généralement pendant 3 à 6 semaines (Gatchel et Mayer

2008) et de façon intensive. Une revue de littérature (Guzman et al. 2001) distingue les programmes légers (<30h) et les programmes intensifs (>100h).

La PECP est recommandée pour le traitement à visée antalgique, fonctionnelle et dans une moindre mesure pour le retour au travail des patients lombalgiques chroniques (ANAES 2000).

## **I.3 L'évaluation de la lombalgie chronique**

Lorsqu'elle devient chronique, la lombalgie prend un caractère plurifactoriel (Duquesnoy 2001). De très nombreux outils de mesure destinés à évaluer les composantes douloureuse, physique, fonctionnelle, psychologique, socioprofessionnelles et médico-légale de la lombalgie chronique ont été décrits dans la littérature. Nous présenterons dans ce chapitre les instruments les plus couramment utilisés.

### **I.3.1 Douleur**

L'évaluation de l'intensité de la douleur du patient est essentiellement réalisée à l'aide de l'« **Echelle Visuelle Analogique** » (EVA). L'intensité de la douleur (EVA Douleur) correspond à la distance en millimètres entre la position du curseur déplacé manuellement par le patient et l'extrémité « pas de douleur » de l'échelle (0 mm), l'autre extrémité comportant la mention « la pire douleur imaginable » (100 mm). Les scores obtenus à partir de l'EVA ont une valeur descriptive pour un individu donné et permettent un suivi de son état douloureux. Ils n'offrent cependant pas la possibilité de faire des comparaisons interindividuelles (ANAES 1999).

Cette échelle est sensible, reproductible, rapide et simple d'utilisation (Huskisson 1974; Ogon et al. 1996; Price et al. 1983; Boos 2003).

Il serait préférable d'utiliser l'EVA horizontalement plutôt que verticalement, les échelles verticales pouvant induire une distribution non uniforme des résultats par assimilation de la colonne vertébrale à l'échelle verticale et agglutination au niveau médian (qui représenterait le niveau lombaire) (Ogon et al. 1996; Dreiser 1994).

Selon Kelly, des scores inférieurs à 30, situés entre 31 et 69 et supérieurs à 70 correspondent respectivement à des douleurs légères, modérées et sévères (Kelly 2001; Demoulin et al. 2005).

Si le patient rencontre des difficultés à remplir l'EVA, l'ANAES recommande l'utilisation de l'« Echelle Numérique Simple » (ENS). Le patient entoure une note de 0 à 10 (ou 100). La note 0 est définie par « pas de douleur » et la note maximale par « douleur maximale imaginable » (ANAES 1999). En cas de difficulté pour remplir l'ENS, l'ANAES recommande l'utilisation de l'« Echelle Verbale Simple » (EVS). Elle est constituée de 5 catégories ordonnées de descripteurs (douleur absente, faible, modérée, intense, extrêmement intense). A chaque catégorie, un score correspondant est affecté (de 0 à 4). Le patient est invité à entourer la réponse correcte (ANAES 1999).

Le « **McGill Pain Questionnaire** » (MPQ) (version longue (Melzack 1975) et courte (Melzack 1987)) permet quant à lui de qualifier le vécu douloureux du patient. Ce questionnaire comporte 78 qualificatifs répartis en 20 classes et rangés, dans chaque classe, par ordre de sévérité ; chaque classe est constituée d'un nombre variable de qualificatifs. Le patient doit choisir dans chaque classe le qualificatif qui décrit son vécu douloureux de la manière la plus appropriée (Consoli et Lahlou 1994).

Le « **Questionnaire de Saint-Antoine de la Douleur** » (QDSA) est l'adaptation française du MPQ réalisée par Boureau et al. (1984, 1992).

Le « **pain drawing** » (Ransford et al. 1976) ou schéma des zones douloureuses (ANAES 1999) est un instrument à visée topographique. Le patient indique où se trouve sa douleur en hachurant la ou les zones concernée(s) sur un schéma du corps humain. Il met un « S » sur le schéma pour une douleur près de la surface du corps, un « P » pour une douleur plus profonde dans le corps et « I » à l'endroit où il ressent la douleur la plus intense.

Le « **Multidimensional Pain Inventory** » (MPI) (Rudy 1989). Cette échelle multidimensionnelle d'évaluation de la douleur validée en français par Turk et Rudy (1988) est la plus utilisée (Ginies 2000). Elle comporte trois sections : la section 1 est faite de 28 items répartis en 5 sous-échelles dénommées : retentissement douloureux, soutien contre la douleur, sévérité de la douleur, contrôle des difficultés quotidiennes, détresse affective. Les



sections 2 et 3 correspondent respectivement aux difficultés interpersonnelles et au retentissement sur les activités quotidiennes.

## I.3.2 Bilan physique

### I.3.2.1 Mobilité rachidienne

Différents outils permettent d'apprécier la mobilité rachidienne des patients: « **L'indice de Schöber** », « **Schöber modifié par McRae** », le « **Sit and Reach** », la « **Distance Doigts-Sol** » (Macrae et Wright 1969; Horre 2004 ; Malliou et al. 2006) Ces tests à usage clinique régulier (Jousset et al. 2004; Shirado et al. 2005) ne permettent pas de différencier la mobilité des secteurs lombaire et pelvien, contrairement à la technique de la double inclinométrie (Saur et al. 1996).

### I.3.2.2 Fonction musculaire

#### I.3.2.2.1 Tests non dynamométriques

##### I.3.2.2.1.1 Tests d'endurance musculaire isométrique

#### ***Muscles Abdominaux***

L'endurance isométrique de la musculature abdominale peut tout d'abord être appréciée avec le « **test de Ito** » (Ito et al. 1996) (Figure 1). Pour ce test, le sujet, en décubitus dorsal, redresse partiellement le tronc jusqu'à ce que l'angle inférieur des omoplates soit visible par l'évaluateur, les genoux étant fléchis à 90°, les pieds non fixés et les bras croisés sur la face antérieure du thorax.

Au « **test de McGill** » (McGill et al. 1999; Chan 2005) (Figure 2), le sujet, en décubitus dorsal, est dos appuyé sur un coussin triangulaire (angle de 60°), genoux fléchis à 90° et pieds à plat sur la table et maintenus si nécessaire par une sangle, bras croisés sur la face antérieure du thorax. Le sujet est invité à maintenir la position tronc fléchi alors que le coussin est retiré vers l'arrière de 10 cm. Le test est interrompu lorsque le sujet n'est plus capable de rester tronc fléchi à 60° (lorsque le dos repose sur le coussin).

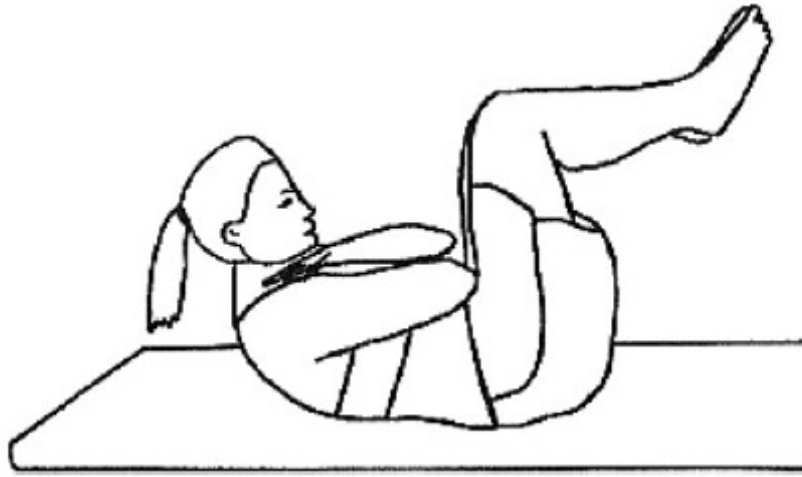


Figure 1 : « Test de Ito pour l'endurance des fléchisseurs du tronc » (Evans et al. 2007)



Figure 2 : « Test de McGill » (Evans et al. 2007)

### ***Muscles extenseurs du tronc***

L'endurance des muscles spinaux peut être évaluée avec le « **test de Sorensen** » (Biering-Sorensen 1984). Ce test se réalise en décubitus ventral avec le tronc suspendu dans le vide et consiste à maintenir cette position le plus longtemps possible. Il constitue l'évaluation la plus évoquée pour apprécier l'endurance isométrique des muscles extenseurs du tronc. De nombreux auteurs l'utilisent en appliquant strictement la procédure originelle ou en y apportant certaines modifications (position des bras, repère anatomique positionné à la limite du débord de table, nombre de sangles, position du tronc, vérification de l'horizontalité du tronc, critère d'arrêt de l'épreuve...) (Demoulin et al. 2006).

Le test de Sorensen est reproductible et sensible au changement (Moffroid et al. 1993 ; Demoulin et al. 2005).

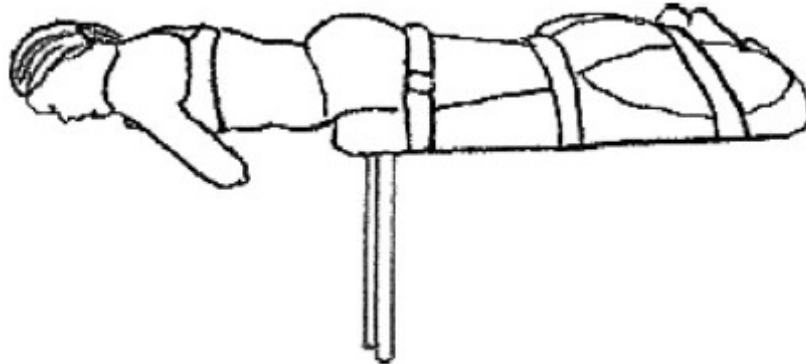


Figure 3 : « Test de Sorensen » (Evans et al. 2007)

D'autres tests non-dynamométriques peuvent servir à évaluer l'endurance isométrique des muscles extenseurs du tronc (Moreau et al. 2001). Le « **test d'Ito** » pour les extenseurs du tronc consiste par exemple à demander au sujet, positionné en décubitus ventral (un coussin sous l'abdomen et les bras le long du corps) de décoller le tronc du plan horizontal et de maintenir cette position le plus longtemps possible (Ito et al. 1996).

Une évaluation non-dynamométrique et dynamique des extenseurs du tronc dénommée « repetitive arch-up » (Rissanen et al. 1994; Kuukkanen et Malkia 1996; Gronblad et al. 1997; Alaranta et al. 1999) consiste à partir de la position du test de Sorensen, à réaliser des abaissements-redressements du tronc, selon un rythme imposé.

### ***Muscles carrés des lombes***

Le « **side bridge test** » de McGill permet d'évaluer l'endurance isométrique des muscles carrés des lombes (McGill et al. 1999). Le sujet est en décubitus latéral, membres inférieurs tendus, pieds l'un au dessus de l'autre. Il est invité à décoller les hanches de la table en soulevant le bassin (dans l'alignement des membres inférieurs) et en s'appuyant sur le coude et l'avant-bras fléchis. Le membre supérieur controlatéral est maintenu contre le thorax, la main est posée sur l'épaule en appui. Le test est interrompu lorsque la hanche inférieure repose sur la table (Liebenson 2000; Evans et al. 2007 ).

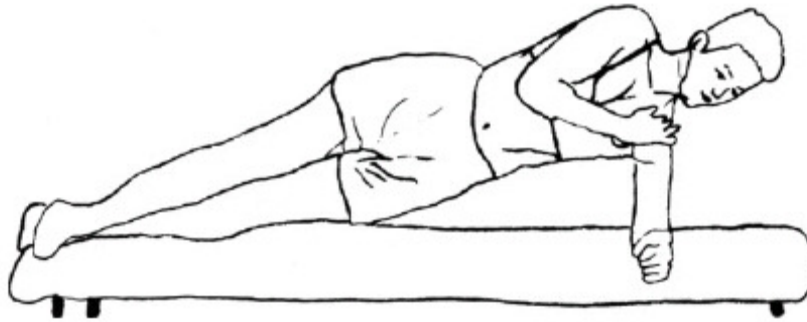


Figure 4 : « Side bridge test » (Evans et al. 2007)

### **Muscles quadriceps**

Communément appelé le test de la chaise ou encore test de Killy, le « **Sit-Wall test** » permet d'apprécier l'endurance des muscles quadriceps (McQuade et al. 1988; Klaber Moffett et al. 1993; Demoulin et al. 2005). Le sujet debout, dos appuyé sur un plan dur, pieds décalés de ce plan d'une cinquantaine de centimètres vers l'avant. Il lui est demandé de glisser progressivement vers le bas jusqu'à la position hanches et genoux fléchis à 90°, les mains ne devant pas être appuyées sur les cuisses. Le sujet maintient la position le plus longtemps possible.

Harding et al. (1994) décrivent le « **Stand-up test** » qui nécessite une chaise sans accoudoir sur laquelle le sujet doit s'asseoir puis se relever un maximum de fois en une minute. Le test décrit par Alaranta et al. (1994) nommé « **squatting-test** », consiste à réaliser un maximum de flexions de genoux jusqu'à l'horizontalité des cuisses. Les pieds sont écartés de 15 cm, la vitesse du mouvement est imposée (25 répétitions par minute) et le nombre maximum de répétitions est fixé à 50. Ce test a démontré des qualités de reproductibilité inter-expérimentateur (Demoulin et al. 2005).

#### I.3.2.2.1.2 Test de port de charges

La « **Progressive Isoinertial Lifting Evaluation** » (ou test P.I.L.E) décrite par Mayer et al. (1988) est un test non-dynamométrique dynamique évaluant la capacité physique, l'endurance à l'effort et la performance fonctionnelle. Le sujet soulève et dépose quatre fois, du sol jusqu'à un plateau à hauteur pelvienne (75cm du sol), une caisse de type rangement contenant des charges progressivement croissantes, et ce dans un temps moyen de 20 secondes pour chaque série.

Le test est interrompu lorsque :

- la fréquence cardiaque au cours de l'effort atteint 85% de la fréquence cardiaque maximale théorique;
- le poids soulevé dans la caisse atteint 55 à 60 % du poids du sujet ;
- le sujet n'est plus capable de suivre la cadence.

Reproductible (Lygren et al. 2005), ce test mesure le travail (Kgm) et la puissance (W).

#### *I.3.2.2.2 Tests dynamométriques*

Parmi les tests dynamométriques, on distingue les tests analytiques et les tests fonctionnels.

##### ***Les tests dynamométriques analytiques (isométriques et isocinétiques)***

- La force des extenseurs du tronc peut être appréciée par l'utilisation d'un **dynamomètre manuel** (microFET) (Hoggan Health Industrie, West Jordan, USA) (Moreland et al. 1997) mais la validité de cette technique n'est pas prouvée et possède une faible reproductibilité inter-observateur.

Les performances des muscles extenseurs du tronc peuvent aussi être évaluées au moyen de **dynamomètres instrumentalisés** non commercialisés (« pulling-test ») qui apprécient la force maximale volontaire ainsi que l'endurance musculaire statique (Nicolaisen et Jorgensen 1985; Jorgensen et Nicolaisen 1986; Rantanen et Nykvist 2000).

Un dynamomètre décrit dans littérature nord-américaine (Graves et al. 1990, 1994) a été développé pour la rééducation et l'évaluation des muscles spinaux. Des sociétés européennes proposent également des appareils permettant l'extension, la flexion, la rotation et la latéroflexion du rachis (Taimela et Harkapaa 1996; Kankaanpaa et al. 1997, 1998).

Ces dynamomètres ont démontré leur reproductibilité (Roussel et al. 2008) et leur efficacité lors de la rééducation des patients lombalgiques chroniques (Taimela et Harkapaa 1996; Mannion et al. 2001).

- Le **dynamomètre rachidien isocinétique** permet de mesurer la force des muscles du tronc (il évalue en données numériques et graphiques les capacités musculaires fonctionnelles à des vitesses d'exécution prédéterminées) (ANAES 2001; Genty et Schmidt 2001). Cependant, il n'existe pas de consensus relatif au débattement articulaire, à la vitesse de contraction, et au nombre de répétitions lors de l'évaluation.

De plus, des études sur les reproductibilités inter-appareils mettent en évidence que les résultats obtenus d'un appareil à l'autre ne sont pas comparables (ANAES, 2001) (Thompson et al. 1989; Thigpen et al. 1990; Gross et al. 1991). Enfin, Cartas et al. (1993) ont montré que les résultats des paramètres mesurés sur machine isocinétique variaient en fonction de la position adoptée lors du test (position debout, semi-debout ou assise). Or, sur les modèles Cybex et Contrex de la Société MEDIMEX, le sujet est debout alors que sur le modèle de la Société BIODÉX, le sujet est en position semi-inclinée. Non reproductibles inter-appareils, les tests d'isocinétisme ne peuvent être utilisés dans le cadre de travaux multicentriques.

### *Les tests dynamométriques fonctionnels (isométriques, isocinétiques, isoinertiels)*

Le port et la manipulation de charges augmentant le risque de sévérité des lombalgies, des tests fonctionnels ont été mis au point pour objectiver la capacité de levage (Bigos et al. 1986; Van Nieuwenhuysse et al. 2004).

- Un test consiste à demander au sujet de saisir une poignée et d'exercer une force isométrique de traction mesurée à l'aide d'une jauge de contrainte (Mannion et al. 1997). Certains auteurs remettent en question le caractère fonctionnel et l'innocuité de ce test (Hansson et al. 1984).

- Différents types de dynamomètres isocinétiques existent également pour apprécier la chaîne fonctionnelle (membres supérieurs-tronc-membres inférieurs) lors d'efforts de type levage de charges (Mandell et al. 1993; Rissanen et al. 1994).

L'intérêt de ce type d'épreuve a été remis en question (Newton et al. 1993; Curtis et al. 1994; Gibbons et al. 1997).

- Un outil spécifique, l'Isostation B-200 (Levene et al. 1989), permet une évaluation tridimensionnelle et isoinertielle du tronc. Toutefois, la reproductibilité et la sensibilité de cet outil sont mauvaises (Parnianpour et al. 1988). Sa capacité à discriminer les sujets et les patients lombalgiques chroniques est remise en cause (Newton et Waddell 1993).

### I.3.2.3 Endurance cardiorespiratoire

Le protocole optimal pour évaluer le patient lombalgique chronique n'a pas encore été fixé (Wittink et al. 2000; Verbunt et al. 2003). La méthode par calorimétrie directe constitue le

« gold standard » pour apprécier la VO<sub>2</sub>max mais cette technique nécessite un équipement sophistiqué et un effort correspondant à 90% de la FCmax théorique (Taylor et al. 1955) peu adapté à ce type de patient. Ainsi, malgré le risque d'une sous-estimation, l'évaluation de la capacité aérobie via un test sous-maximal reste privilégiée par la majorité des auteurs (Nielens et Plaghki 1994; Wittink et al. 2000).

### I.3.3 Incapacité fonctionnelle

Grotle et al. (2004) ont identifié 36 questionnaires d'évaluation de l'incapacité fonctionnelle dans la lombalgie. Nous ne présenterons ci-après que les plus communément utilisés.

#### I.3.3.1 Les outils spécifiques

- L' « **Oswestry Questionnaire Index** » (ODI) a été conçu par Fairbank (Fairbank et al. 1980) et secondairement modifié par le Medical Research Council (Hudson-Cook et al. 1989). Il comporte 10 sections (efficacité des antalgiques, soins personnels, soulever une charge, marcher, station assise, station debout, sommeil, vie sexuelle, vie sociale, déplacements). Chaque section comprend 6 situations correspondant à des niveaux d'incapacité croissants, cotés de 0 à 5. Un score total est établi en pourcentage d'incapacité. Le minimum est de 0%, le maximum de 100%. Plusieurs versions de ce questionnaire sont présentées dans la littérature (Fairbank et Pynsent 2000; Grotle et al. 2004). Bien qu'il soit très utilisé, l'ODI n'a pas fait l'objet d'une adaptation validée en langue française (Calmels et al. 2005).

- Le « **Roland Disability Questionnaire** » (RMQ) (Roland et Morris 1983; Roland et Fairbank 2000) est constitué d'items issus du « **Sickness Impact Profile** » (SIP) (Gilson et al. 1975) auxquels la locution « à cause de mon dos » a été ajoutée afin d'en accroître la spécificité. 24 items sont à cocher, chaque item coché rapportant un point. Le score fonctionnel correspond à l'addition des points. Un score égal à 24 traduit une incapacité fonctionnelle totale. Les questions concernent les répercussions de la douleur lombaire sur les activités de la vie quotidienne : locomotion, activités domestiques, confort corporel et répercussions sociales ou psychologiques.

Comme pour l'ODI, plusieurs versions du RMQ sont présentées dans la littérature (Grotle et al. 2004). Il a été adapté en langue française et validé sous le nom d'« **Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies** » (EIFEL) (Coste et al. 1993). Ce questionnaire est simple, rapide (peut être complété par le patient en quelques minutes), reproductible (Bombardier 2000) et sensible au changement (Roland et Morris 1983; Beurskens et al. 1996; Lauridsen et al. 2006). Sa validité externe a été démontrée par son excellente concordance avec d'autres questionnaires d'incapacité fonctionnelle. Une diminution d'au moins 2 à 3 points est jugée nécessaire pour parler de modification clinique significative (Roland et Fairbank 2000).

- Le « **Dallas Pain Questionnaire** » (DPQ) (Lawlis et al. 1989) évalue le retentissement de la douleur lombaire dans la vie quotidienne du patient. Contrairement à l'EIFEL qui examine majoritairement les répercussions de la douleur sur les activités de la vie quotidienne, le DPQ permet une évaluation multidimensionnelle du retentissement de la douleur en explorant trois dimensions supplémentaires : les activités sociales, l'état psychologique et les relations interpersonnelles.

Il est composé de 16 items dont les réponses sont sous forme d'échelles visuelles analogiques divisées en cinq ou en huit segments. Le score total de l'indice fonctionnel du DPQ (sur 400) correspond à la somme des quatre moyennes des catégories « Activités quotidiennes » (AQ), « Travail/Loisir » (AP), « Anxiété/Dépression » (A/D) et « Sociabilité » (S). Pour chacune des catégories (sur 100), les scores individuels sont additionnés et multipliés par une constante (3 pour les AQ, et 5 pour les autres). Plus le score est élevé, plus le retentissement est important. Une intervention médicale semble pertinente lorsque les scores sont supérieurs à 50% pour les dimensions physiques et sociales et inférieurs à 50% pour les 2 autres dimensions. Dans le cas contraire, une thérapie comportementale semble plus indiquée (Lawlis et al. 1989).

Une version française intitulée « **Douleur du Rachis : Autoquestionnaire de Dallas** » (DRAD) a été validée (Marty et al. 1998).

A la recherche d'un score permettant d'identifier des profils types de patients lombalgiques, Duquesnoy (2001) a proposé l'utilisation du score de DALLI (DRAD-Lille), dérivé du DPQ. Il a été déterminé suite à une analyse discriminante pas à pas sur 8 items du Dallas (items classants (pondérés) : marche (3) ; position debout (2) ; trouble du sommeil (2) ; activités sociales (2) ; voiture (3) ; dépression (4) ; maîtrise (3) ; besoin de soutien (3)) et



permet de fixer les bornes de séparation de 3 groupes distingués par la technique des clusters : le groupe 1 où les variables psychiques interviennent peu ou pas du tout, le groupe 3 où les facteurs psychiques et physiques en association interviennent de façon majeure, le groupe 2 intermédiaire (Duquesnoy 2001). Non validé, l'utilisation du score DALLI a été abandonnée.

- Le « **Million Visual Analogue Scale** » (MVAS) (Million et al. 1982). C'est un questionnaire de 15 items avec réponses sur EVA qui explore l'influence des activités sur l'intensité de la douleur. Il n'existe pas de version française validée (Rannou et al. 1997).

D'autres outils sont disponibles tels que le « **Waddell Disability Index** » (WDI) (Waddell et Main 1984), le « **Low Back Outcome Score** » (LBOS) (Greenough et Fraser 1992), « **Functional Rating Index** » (FRI) (Feise et Menke 2001), le « **Quebec Back Pain Disability Scale** » (Kopec et al. 1995). Ils ont cependant fait l'objet de moins d'études comparativement à l'ODI et au RDQ (Beurskens et al. 1995).

- Le « **Quebec Back Pain Disability Scale** » (QBPDS) ou échelle de Québec a été conçu, développé et validé parallèlement en anglais et en français au Québec (Kopec et al. 1995; Yvanes-Thomas et al. 2002). Il est constitué de 20 items groupés en six catégories d'activités : repos, assis, locomotion, mobilité du corps, se pencher, porter-déplacer des objets. La cotation s'effectue sur une échelle de 6 points (0= aucune difficulté ; 5= incapable).

Il faut tout de même souligner que le QBPDS est le troisième outil traduit en français après le DPQ et le RMQ et qu'il possède de bonnes qualités métrologiques (Calmels et al. 2005)

- Le « **Pain Disability Questionnaire** » (Anagnostis et al. 2004) est un outil plus récent qui a pour objectif de ne pas seulement être spécifique à la lombalgie mais aux troubles musculo-squelettiques en général. Il accorde une place importante aux aspects psychologiques.

Kopec (2000) retient 4 autres instruments spécifiques :

- « **Clinical Back Pain Questionnaire** » (CBPQ) (Ruta et al. 1994)

- « **Low Back Pain Rating Scale** » (LBPRS) (Manniche et al. 1994)

- « **North American Spine Society Lumbar Spine Questionnaire** » (NASS LSQ) (Daltroy et al. 1996)

- « **Resumption of Activities of Daily Living Scale** » (RADL) (Williams et Myers 1998).

Pour résumer, il n'existe pas de « gold standard » de l'évaluation fonctionnelle de la lombalgie ; cependant, les études faisant état de l'analyse des propriétés métrologiques et des conditions d'utilisation d'outils de mesure des paramètres fonctionnels font actuellement référence à quatre outils : le questionnaire de Dallas (DPQ) et celui de Roland-Morris (RMQ), l'échelle d'Oswestry (ODI) et celle de Québec (QBPDS) (Calmels et al. 2005).

#### I.3.3.2 Les outils non-spécifiques

D'autres instruments à caractère générique peuvent être utilisés pour l'évaluation du devenir dans la lombalgie. Ces instruments ont l'avantage de permettre les comparaisons de plusieurs maladies ou interventions mais possèdent l'inconvénient de ne pas toujours être sensibles au changement et sont souvent longs et coûteux (Guillemin 1993; Dropsy et Marty 1994). Toutefois, il est généralement recommandé d'utiliser à la fois des outils spécifiques et des outils génériques (Kopec 2000).

- Le « **Sickness Impact Profile** » (SIP) (Gilson et al. 1975; Bergner et al. 1981; Chwalow et al. 1992) est un auto-questionnaire d'état de santé. En tant qu'outil générique, il n'a pas été développé dans le cadre des pathologies lombaires communes. Il mesure l'impact perçu de la maladie, en mettant l'accent principalement sur les dysfonctionnements dus à la maladie. Explorant de nombreux domaines, il est constitué de 136 items regroupés en 12 catégories et combinés en une dimension physique et une dimension psychosociale. Utilisé en rhumatologie, il a été validé chez le lombalgique (Deyo RA 1986; Dropsy et Marty 1994) en particulier pour la dimension physique. Rempli en 30 minutes, sa fiabilité et sa validité sont reconnues (Calmels et al. 2005).

- Le « **Medical Outcome Study Short 36-item Health Survey** » plus connu sous son sigle « **SF-36** » (Ware et Sherbourne 1992) est un instrument de mesure de la qualité de vie générique. Il s'agit d'un questionnaire auto-administré, constitué de 36 items et qui évalue 8

sous-échelles de la santé (activité physique, limitations due à l'état physique, douleur physique, vie et relations avec les autres, santé psychique, limitations due à l'état psychique, vitalité, santé perçue) (Leplege et al. 1995). Son caractère d'outil générique le rend cependant moins sensible qu'un outil spécifique comme le RMQ (Turner et al. 2003; Calmels et al. 2005). Une version spécifique du SF-36 pour la lombalgie a été proposée (Davidson et al. 2004) mais les propriétés métrologiques de ce questionnaire n'ont, à notre connaissance, pas encore été confirmées. Il existe une courte version (SF-12) (Ware et Sherbourne 1992).

- L'« **EuroQol** » est un autoquestionnaire de qualité de vie liée à la santé né de la réflexion d'un groupe européen dans les années 1990 (The EuroQol Group. 1990).

- Le « **Nottingham Health Profile** » (NHP) (Hunt et al. 1985) a été validé en langue française sous le nom d'« Indicateur de Santé Perceptuel de Nottingham » (ISPN) (Bucquet et al. 1990). Le NHP a été conçu pour la surveillance de l'état de santé d'une population à un instant donné (Dropsy et Marty 1994). Conçu pour la surveillance de l'état de santé d'une population à un instant donné, il comprend 38 items qui explorent les domaines physiques, émotionnels et sociaux de la vie quotidienne. Bien qu'il puisse être utilisé dans la lombalgie (Calmels et al. 2005), il possède également les défauts de sensibilité des outils génériques, en particulier pour l'évaluation des interventions thérapeutiques (Dropsy et Marty 1994).

### I.3.4 Facteurs psychologiques

Parmi les facteurs de passage à la chronicité, les facteurs psychosociaux jouent un rôle essentiel. En effet, ils représentent plus de 35 % de la variance de l'incapacité fonctionnelle du patient lombalgique chronique, alors que le facteur douleur ne représente que 10% (Chaory et al. 2004; Genêt et al. 2006).

- Le retentissement psychologique de la lombalgie peut être apprécié à l'aide de l'échelle « **Hospital Anxiety and Depression scale** » (HAD) (Zigmond et Snaith 1983). Il a été validé en français par Lépine et al. (1985) et mesure les composantes anxieuse (A) et/ou dépressive (D). Chacune des 2 composantes est évaluée à partir de 7 items, les réponses étant cotées de 0

à 3. Les scores totaux peuvent donc s'échelonner de 0 à 21, les plus élevés correspondant à une symptomatologie plus sévère (Bjelland et al. 2002).

D'autres tests sont disponibles tels que le « **Beck Depression Inventory** » (BDI) (Beck et al. 1961), l'« **Hamilton Depression Rating Scale** » (HDRS) (Hamilton 1967), ou encore le « **State-Trait Anxiety Inventory** » (STAI) (Spielberger 1993).

Un des tests explorant l'orientation et le contrôle des comportements le plus utilisé (Duplan et al. 2001) est l'« **Inventaire de Personnalité Multiphasique de Minnesota** » (MMPI) (Hathaway et McKinley 1943) qui comprend 550 items. Sa version abrégée, le « **Mini-Mult** » (Kincannon 1968) comporte 71 items. Les résultats du Mini-Mult se présentent sous la forme d'un profil rédigé ; le Mini-Mult comporte aussi huit échelles évaluant par un score le niveau atteint concernant les traits de personnalité suivants : hypochondrie, dépression, hystérie, psychopathie, paranoïa, psychasthénie, schizophrénie et manie. L'originalité de ce questionnaire réside dans son exploitation entièrement automatisée.

Parmi les facteurs psychosociaux, les peurs, les croyances et les conduites d'évitement ont été particulièrement étudiées ces dernières années.

- Le « **Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire** » (FABQ) (Waddell et al. 1993; Keefe et al. 2004) permet l'évaluation des peurs et des croyances. Cet autoquestionnaire, validé en langue française (Chaory et al. 2004) apprécie l'appréhension et l'évitement à la reprise vis à vis des activités professionnelles (score sur 42) et physiques (score sur 24)(Chaory et al. 2004; Genêt et al. 2006).

- La « **Tampa Scale of Kinesiophobia** » (TSK) (Kori et al. 1990) ou échelle de kinésiophobie se compose de 17 items et évalue la peur du mouvement et celle de se blesser à nouveau. Chaque item doit être coté au moyen de quatre affirmations : « tout à fait d'accord », « plutôt d'accord », « plutôt pas d'accord » ou « pas du tout d'accord ». Un score élevé signifie une plus grande peur du mouvement et de celle de se blesser à nouveau. Une étude de Vlaeyen (1995) a démontré la validité de l'instrument. Par ailleurs, une version

française canadienne de l'outil a été développée par l'Université de Moncton (French et al. 2002).

L'éventail de stratégies adaptatives (« coping mechanisms ») mises en place par les patients douloureux chroniques pour faire face, tolérer, contrôler, voire se soustraire à la douleur est très diversifié (Consoli et Lahlou. 1994).

- Le « **Coping Strategy Questionnaire** » (CSQ) (Rosenstiel et Keefe 1983) évalue les stratégies de défenses psychologiques qu'utilise un patient face à un stress douloureux. Il comprend 42 items évaluant 6 stratégies d'adaptation : la distraction, la dramatisation, la réinterprétation des douleurs, les efforts pour ignorer la douleur, la tendance à la prière, la recherche de soutien social (Woby et al. 2005).

### I.3.5 Autres facteurs

#### *Facteurs socioprofessionnels*

Un certain nombre de facteurs socioprofessionnels interviennent en tant que facteurs de risque de chronicité. Certains d'entre eux sont subjectifs, liés aux rapports existant ou non avec les autres salariés, au rapport avec l'encadrement, aux modes de communication entre les salariés et la hiérarchie. Les informations concernant la profession du patient, sa qualification professionnelle, son ancienneté à son poste de travail, les contraintes mécaniques inhérentes à son poste sont des facteurs plus objectifs. L'association de ces facteurs subjectifs et objectifs conduit à proposer le concept de satisfaction au travail (Pellieux et al. 2000). L'évaluation de cette satisfaction n'est pas évidente. Elle peut se faire en interrogeant directement le sujet, soit indirectement en lui demandant de décrire son environnement professionnel et hiérarchique (Constantin et Lazortes 2001).

Le statut familial et les niveaux d'éducation et de ressources peuvent aussi être pris en compte.

#### *Facteurs médico-légaux*

Dans le cadre de l'évaluation du patient lombalgique chronique, il est important de rechercher la présence d'un éventuel conflit médico-légal. Son évaluation est difficile d'autant

plus que les législations s'y rapportant diffèrent suivant les pays ; ceci limite l'utilisation de publications étrangères (Rannou et al. 1997).

Si un tel conflit existe, il faut tenter de préciser la situation du patient vis-à-vis des différents régimes susceptibles d'accorder une éventuelle compensation financière: régime d'assurance maladie, régime accident du travail, régime de droit commun et Commission Technique d'Orientation et de Reclassement Professionnel (COTOREP) (Gepne et al. 1994). Ces bénéfices secondaires peuvent même parfois aboutir au « syndrome du revenu paradoxal » où le malade gagne plus d'argent en étant arrêté qu'en travaillant (Masson 1995).

## **I.4 Les réseaux de santé**

### **I.4.1 Les réseaux de santé dans les textes**

I.4.1.1 « Du réseau de soins au réseau de santé : une histoire chargée d'avenir » Bernard Kouchner (2001)

Si l'émergence du concept unique de réseaux a été le fruit d'un long processus, les premières expériences de coordination entre structures et professionnels de santé font leur apparition en France au milieu des années 1980 (URCAM Nord-Pas de Calais et ARH Nord-Pas de Calais 2007). Elles ont vu le jour à l'initiative de professionnels de santé désarmés face à la gestion de situations sanitaires et sociales de plus en plus complexes (SIDA, toxicomanie, gérontologie...) (Rotily et Delabre 2004). Lors de son intervention au congrès national des réseaux (2001), Monsieur Bernard Kouchner, Ministre délégué à la santé déclarait ainsi : « Le mot réseau est dans tous les discours et cette modalité d'organisation est présentée comme une réponse aux besoins de santé des patients qui demandent une prise en charge de qualité, plus globale, plus coordonnée, moins cloisonnée ». Les difficultés, rencontrées par les organisations sanitaires classiques, hiérarchisées et rigides pour s'adapter face à ces nouveaux besoins, ont révélé la nécessité de créer de nouvelles organisations de soins. Les réseaux apparaissent en effet comme des facteurs de décroisement de notre système de santé, caractérisé par une double dichotomie, médical-social et curatif-préventif (Antras-Ferry et al. 2006).

Dans le rapport édité en 1999 par la Coordination Nationale des Réseaux (CNR), il est précisé que tout réseau part de la constatation d'un nouveau besoin de santé qui concerne plusieurs compétences professionnelles. Ce besoin doit être ressenti par un ensemble de personnes initiatrices et fonctionnant en synergie (DGS 1999).

Ce n'est qu'au début des années 1990 que le bien-fondé et la reconnaissance des réseaux, d'abord issus d'un engagement militant, sont entrés progressivement dans le champ réglementaire et législatif (Antras-Ferry et al. 2006). Quatre groupes forment actuellement le paysage des réseaux. Ils se distinguent par leurs cadres juridiques de référence.

Le premier moment fort de l'institutionnalisation des réseaux s'inscrit dans la circulaire Direction Générale de la Santé/Direction des Hôpitaux (DGS/DH) n° 612 du 4 juin 1991 relative à mise en place des *réseaux ville-hôpital monothématiques* dans le cadre de la prévention et de la prise en charge sanitaire et sociale des personnes atteintes du VIH (Moisan et al. 2004). Ces « réseaux pionniers » peuvent aussi concerner d'autres pathologies (cancer, hépatite C, d'autres maladies chroniques et complexes) et adoptent le plus souvent le statut d'association relevant de la loi du 1er juillet 1901.

Les ordonnances Juppé de 1996 (n°96-345 du 24 Avril 1996) et le code de la Sécurité Sociale (art L. 162.31.1) ont ensuite encouragé la mise place de *réseaux expérimentaux ou réseaux de soins coordonnés dits « réseaux Soubie »*. Ils doivent faire l'objet d'un agrément ministériel. Actuellement, peu de réseaux bénéficient de cet agrément et se sont mis en place en dehors de cette procédure institutionnelle.

*Les réseaux inter-établissements* sont constitués entre établissements de santé (art L.712-3-2 du Code de la Santé Publique (CSP)). Ils bénéficient d'une accréditation délivrée par les Agences Régionales de l'Hospitalisation (ARH). Ils n'ont pas pour objet la coordination entre la ville et l'hôpital.

*Les réseaux de santé de proximité* (au sens de la circulaire DGS du 25 novembre 1999) sont centrés sur les populations, à l'échelle du quartier ou de la ville. Parallèlement à la prise en charge médico-sociale des personnes, ces réseaux ont développé une activité de santé publique ou de santé communautaire. Ils associent les services publics locaux, les professionnels de santé et les associations autour de projets de diagnostic, de prévention et de formation. Ils sont généralement constitués sous la forme associative.

La loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, dite loi Kouchner, introduit une définition unique des réseaux. Le réseau de « santé » se substitue au réseau de « soins ».

« Les *réseaux de santé* ont pour objet de favoriser l'accès aux soins, la coordination, la continuité ou l'interdisciplinarité des prises en charge sanitaires, notamment de celles qui sont spécifiques à certaines populations, pathologies ou activités sanitaires. Ils assurent une prise en charge adaptée aux besoins de la personne tant sur le plan de l'éducation à la santé, de la prévention, du diagnostic que des soins. Ils peuvent participer à des actions de santé publique. Ils procèdent à des actions d'évaluation afin de garantir la qualité de leurs services et prestations. Ils sont constitués entre les professionnels de santé libéraux, les médecins du travail, des établissements de santé, des centres de santé, des institutions sociales ou médico-sociales et des organisations à vocation sanitaire ou sociale, ainsi qu'avec des représentants des usagers » (Article L.6321-1 du CSP).

Trois documents juridiques de base constituent désormais la carte d'identité du réseau :

- le « document d'information aux usagers » défini à l'article D 766-1-3 du CSP ;
- la « charte du réseau » définie à l'article D 766-1-4 du CSP ;
- la « convention constitutive » définie à l'article D 766-1-5 du CSP.

#### I.4.1.2 Le financement des réseaux

La création du Fonds d'Aide à la Qualité des Soins de Ville (FAQSV) (décret n°99-940 du 12 novembre 1999) permet pour la première fois de financer la coordination des activités des réseaux. Plusieurs textes législatifs ou/et réglementaires sont ensuite venus renforcer le soutien à la politique des réseaux de santé (Rotily et Delabre 2004). Tout d'abord, la Loi de Financement de la Sécurité Sociale (LFSS) pour l'année 2001 a instauré une procédure d'agrément allégée et régionalisée pour les réseaux expérimentaux. Des comités régionaux ont été constitués par les ARH et les Unions Régionales des Caisses d'Assurances Maladie (URCAM). Siègent notamment dans ces derniers comités, des représentants des Directions Régionales des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS) et des représentants des Unions Régionales des Médecins Libéraux (URML), et des établissements de santé ainsi que des membres des URCAM et des ARH.



Un an plus tard, la LFSS pour l'année 2002, a prévu de régionaliser les agréments de réseaux et créé, au sein de l'Objectif National d'Evolution des Dépenses d'Assurance Maladie (ONDAM), une Dotation Nationale de Développement des Réseaux (DNDR) déclinée au niveau régional (DRDR). Il est stipulé dans l'article 36 de cette loi, la nécessité pour prétendre au statut de réseau de santé, de répondre à des conditions d'organisation, de fonctionnement et d'évaluation précis.

Un rapport de l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) publié fin mars 2006 (Daniel et al. 2006) a analysé le fonctionnement et dressé un bilan des résultats obtenus par le FAQSV et la DNDR. Le rapport constatant certaines faiblesses de ces deux dispositifs, de nouvelles réflexions ont été engagées et abouti à la circulaire DHOS 88 du 2 mars 2007 (Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins) dans laquelle les objectifs des réseaux ont été réorientés. La DNDR est confirmée dans sa vocation à financer certains actes sous le terme de "dérogation tarifaire", et à évaluer la nécessité de pérenniser leurs remboursements.

Cette circulaire souligne également l'importance de l'évaluation, condition essentielle du financement, qui doit faire partie intégrante de tout projet de réseau de santé. Dans ce cadre, l'ANAES a mis plusieurs recueils à la disposition des acteurs promoteurs des réseaux de santé. Le premier (1999) a pour objet de favoriser la compréhension sur ce que sont les réseaux de santé et de proposer des méthodes d'évaluation interne et externe de ces réseaux. Il présente aussi une liste exhaustive des nombreux textes juridiques concernant le développement des réseaux de soins en France. Le deuxième (2001) définit le cadre réglementaire des réseaux de santé et leurs principales obligations en matière d'évaluation pour prétendre à un financement. Chaque réseau devra en particulier préciser les points suivants :

- a. la population concernée (pathologies et/ ou caractéristiques de la population) ;
- b. les thématiques du réseau : quelles sont les raisons qui ont présidé au lancement du projet ? Ce projet répond-il à une priorité de santé ? Quelle est la valeur ajoutée attendue du projet (au regard de l'offre existante)?
- c. l'aire géographique : la notion de territoire de santé correspond au souci de voir s'élaborer une structure de coordination territoriale des acteurs de santé pour une meilleure organisation de l'offre de soins au sein du territoire choisi. La notion de

« projet médical » de territoire vient souligner l'importance de la compétence soignante dans l'élaboration de cette offre de soins ;

d. les objectifs « opérationnels » : nature des services rendus; actions mises en œuvre ; Indicateurs de suivi de ces objectifs, des services et des actions ;

e. les acteurs concernés : présenter les acteurs qui participent effectivement à la mise en œuvre du réseau ;

f. les modalités de fonctionnement du réseau : charte, règlement intérieur, fiche d'information des patients, conventions, dossier médical commun, site web, protocoles de soins lorsqu'ils existent, protocoles organisationnels, tableau de suivi interne...

g. le parcours suivi par le patient tout au long de la prise en charge par le réseau. La constitution de ces cohortes de patients permet un « retour sur les décisions de soins », élément essentiel de la réflexion clinique nécessaire à l'amélioration de la qualité de la prise en charge ;

h. l'économie du projet (bilan financier).

Le troisième recueil de l'ANAES (2004) met à disposition des professionnels des outils concrets (grilles d'évaluations et cahier des charges) destinés à l'évaluation de la pertinence et de l'efficacité des réseaux.

Un guide méthodologique de l'évaluation des réseaux de santé est aussi proposé par Bourgueil et al. (2001). Il s'inscrit dans les réflexions menées sur ce thème, à l'instar des documents produits par l'ANAES.

Depuis mi-2007, une nouvelle source de financement des réseaux de santé a été mise en place : les Fonds d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins (FIQCS) (Décret n°2007-973 du 15 mai 2007), remplacent les fonds préexistants, FAQSV et DRDR. La prise de décision pour l'attribution des aides, dans un cadre « déconcentré », est maintenant confiée aux Missions Régionales de Santé, réunion des compétences de l'ARH et de l'URCAM (URCAM Nord-Pas de Calais et ARH Nord-Pas de Calais 2007).

Tout réseau de santé doit par ailleurs se doter d'un statut juridique lui permettant de recevoir des fonds et d'une plate-forme administrative et financière pour en assurer la gestion.

Les formes juridiques relèvent soit de groupements de coopération sanitaire (GCS) (Article L 6133-1 et les articles R 713-3-1 à 713-3-21 du CSP), soit de groupements d'intérêt public (GIP) (article L6134-1 du CSP) soit d'associations (loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901). L'association est la structure la plus favorable à l'émergence d'un réseau (DGS 1999).

### I.4.2 Réseaux de santé et lombalgie

En septembre 2005, l'Observatoire National des Réseaux de Santé (ONRS) a recensé en France 610 réseaux de santé financés sur la DRDR. Ces réseaux portent sur de nombreuses thématiques s'inscrivant dans les priorités de santé: cancérologie (Breitbart et al. 1998), périnatalité, pathologie chronique (SIDA (Malsan 2004), diabète, insuffisance rénale, asthme...), précarité et pathologies de l'enfant, soins palliatifs, toxicomanie, nutrition (Rotily et Delabre. 2004). Qu'en est-il pour la lombalgie chronique ?

Les expériences de réseaux dans le domaine de la lombalgie sont encore rares et la littérature sur le sujet est pauvre. Nos recherches dans la littérature internationale ne nous ont pas permis de trouver d'expériences de réseaux de lombalgie à l'étranger. En France, une étude réalisée par Moisan et al. (2004) a mis en évidence les bénéfices tirés d'un fonctionnement en réseau concernant la lombalgie chronique à travers une expérience de professionnels de santé et d'ergonomes du Maine-et-Loire, de la Sarthe et de la Mayenne.

Les expériences présentées ci-dessous ont toutes fait l'objet d'une communication lors du congrès de la SOFMER d'octobre 2007 qui avait organisé une session s'intitulant : « Réseaux de santé et organisation des soins pour la lombalgie » (SOFMER 2007).

Mis en place en 2006 dans la région des Pays de Loire, le réseau « Lombaction » s'est fixé de dépister et prendre en charge le salarié lombalgique, dans sa dimension médicospsycho-sociale et fonctionnelle en réduisant les contraintes professionnelles afin de limiter la chronicité des troubles. Les premiers résultats de cette prise en charge montrent une amélioration des patients et une réinsertion professionnelle plus fréquente (Jousset et al. 2004; Bontoux et al. 2004; Roche et al. 2007). Lors de sa communication, la représentante de ce réseau a précisé qu'il existait encore de grandes variations dans l'activité des consultations pluridisciplinaires, dans celle des centres de rééducation et dans la répartition géographique des kinésithérapeutes libéraux du réseau et que les efforts devaient être poursuivis, ainsi que l'extension du réseau en Vendée.

Le réseau « Lombalgie Bretagne » s'est, quant à lui, donné comme objectif de développer la collaboration en secteur libéral entre les médecins généralistes et les masseurs-kinésithérapeutes, pour améliorer la qualité de la prise en charge des patients lombalgiques. Pour ce faire, le réseau a organisé trois journées de formation communes à ces deux catégories professionnelles concernant les nouvelles modalités de prescription des soins de kinésithérapie et le Bilan Diagnostique de Kinésithérapie (BDK) conforme aux recommandations de l'HAS (2005). Les professionnels ont ensuite été régulièrement évalués par questionnaire sur les modifications de leurs pratiques. Les résultats de ce suivi montrent que la mise en place du BDK associé à cette formation permet d'améliorer la collaboration entre les médecins généralistes et les masseurs-kinésithérapeutes.

Le « Réseau Lutter Contre la Douleur » (RLCD) mis en place à Paris a développé une filière de soins dont l'objectif principal est le retour au travail et le maintien dans l'emploi des patients lombalgiques. Dans le cadre de cette structuration et coordination des soins, l'utilisation d'un dossier médical partagé informatisé du patient pris en charge par les différents acteurs du réseau a été mise en place.

Dans le Nord-Pas de Calais, aucun réseau spécifique à la lombalgie ne figure dans l'annuaire des réseaux consultable sur le site de la CNR.

### I.4.3 La situation du Nord-Pas de Calais en termes de réseaux de santé

Les réseaux de santé financés étaient au nombre de 50 environ fin 2006 (URCAM Nord-Pas de Calais et ARH Nord-Pas de Calais 2007). Les domaines d'actions sont entre autres, les maladies chroniques, la cancérologie, les soins palliatifs, la gérontologie, la périnatalité, le handicap et la neurologie puis la précarité et l'accès aux soins.

Créé fin 2001 dans le Pas de Calais, le Réseau Expérimental Nord Ostéoporose Inflammation du Rachis (RENOIR) est un réseau ville-hôpital qui regroupe actuellement 62 membres actifs composés de généralistes, de spécialistes, de chirurgiens et de paramédicaux. Il a pour objectif de mettre en place une filière de soins permettant de réduire le temps de prise en charge et d'en optimiser la qualité en créant des protocoles et des fiches d'inclusion destinées à intégrer les patients dans le programme de soins. Il s'agit de dépister les patients

présentant une lombalgie commune en arrêt de travail depuis plus d'un mois et de moins de 6 mois pour tenter d'éviter le passage à la chronicité.

Seul le réseau RENOIR figure dans la base de données des réseaux disponible sur le site Internet de l'ONRS et rappelons qu'aucun réseau spécifique à la lombalgie ne figure dans l'annuaire des réseaux consultable sur le site de la CNR. Il convient de préciser que la CNR est une association loi 1901, créée en 1997, qui fédère les réseaux de santé répartis dans toute la France. Elle s'est donnée pour missions le soutien aux réseaux de terrain, le développement d'échanges inter-réseaux, la définition d'un socle commun de principes et d'objectifs au service d'un nouveau modèle d'organisation et la promotion d'une "éthique coopérative" rénovant les relations de professionnel à professionnel et de professionnel à usager. Elle a notamment proposé en 2001 une Charte des Réseaux de Santé qui précise les valeurs auxquelles s'engagent les réseaux adhérant à la CNR.

## **I.5 Objectifs du travail**

De par son caractère multifactoriel, la lombalgie chronique reste difficile à définir et ce malgré le nombre important de travaux scientifiques qui y sont consacrés. Son traitement est complexe et a généré le développement de nombreuses approches thérapeutiques dont une option moderne est la prise en charge pluridisciplinaire. Toutefois, la diversité des traitements et des modes d'évaluation présentés dans la littérature rend difficile la mise en évidence de son efficacité thérapeutique.

Dans le cadre d'une intervention collective plus large, cette activité pluridisciplinaire peut s'exercer en réseau. En plein développement, les réseaux de santé doivent permettre de promouvoir de nouvelles prises en charge plus cohérentes des patients. L'organisation en réseau a déjà prouvé son efficacité dans le traitement de nombreuses pathologies mais reste encore à développer dans le domaine de la lombalgie où les expériences de réseaux sont encore rares avec peu de littérature sur le sujet.

Une équipe de médecins de la région Nord-Pas de Calais, spécialistes dans la prise en charge des pathologies rachidiennes, lombaire chronique notamment, au sein de structures organisées et pluridisciplinaires, a éprouvé le besoin de se rassembler et d'initier un travail en groupe. Ils ont mené une réflexion collective sur la faisabilité d'une harmonisation des prises en charge qu'ils proposent et la standardisation des méthodes utilisées pour les évaluer. Ce travail en groupe s'est officialisé par la mise en place d'un réseau.

La deuxième partie présente ce réseau et ma contribution à cette expérience.

- Le chapitre I ci-après expose le projet et le fonctionnement du réseau. Ma contribution à ce travail collectif a consisté à finaliser un protocole d'évaluation standardisé et à poursuivre l'harmonisation des prises en charge pluridisciplinaires (PECP) au sein du réseau.

- Le chapitre II fait état de ma première étude. Elle vise à expérimenter le protocole d'évaluation standardisé en vue de le valider dans le réseau.

- Le chapitre III est consacré à ma deuxième étude. Elle concerne l'analyse de l'efficacité de la PECP au niveau de chaque centre du réseau.

- Après notre discussion portant sur les résultats de ces deux études et sur l'intérêt d'une organisation en réseau pour le traitement de la lombalgie chronique, nos idées d'actions nouvelles relatives à l'évolution du fonctionnement et à la poursuite de la démarche qualité du réseau sont présentées Chapitre IV

Une conclusion générale terminera la présentation de ce travail.

# **II<sup>ème</sup> Partie. Expérience d'un réseau de prise en charge de lombalgiques chroniques : le Réseau Nord-Pas de Calais du Dos (RENODOS)**

## **Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé**

### **I.1 Le RENODOS : Projet et fonctionnement**

#### **I.1.1 Objectifs du projet RENODOS**

L'assentiment de tous les membres quant à la finalité du réseau a permis la détermination des objectifs généraux du projet :

- promouvoir une prise en charge pluridisciplinaire harmonisée de la pathologie rachidienne et en particulier lombaire chronique ;
- favoriser une évaluation de cette prise en charge avec un objectif de démarche de qualité et d'efficacité ;
- encourager les échanges entre les différents acteurs et en particulier les médecins des établissements de rééducation et des services de rhumatologie, mais aussi les professionnels de santé libéraux, salariés et les patients souhaitant adhérer à ces objectifs ;
- participer à des études scientifiques correspondant à la prise en charge pluridisciplinaire des rachialgies ;
- développer les actions de prévention et d'éducation en ce domaine.

Pour l'atteinte de ces objectifs, la première action de ce réseau a été d'entreprendre l'harmonisation de la prise en charge pluridisciplinaire et la standardisation des pratiques



d'évaluation des patients lombalgiques chroniques. Ce travail fait l'objet de la présentation ci-après.

### I.1.2 Structuration du réseau

Le RENODOS s'est structuré progressivement en cohérence avec son environnement, autour d'un projet présenté ci-dessus, partant de l'état actuel des connaissances dans le domaine de la lombalgie chronique en général, de son évaluation et de son traitement en particulier (cf. Ière Partie).

Le réseau s'est constitué grâce à la mobilisation de médecins spécialistes de la région Nord - Pas de Calais, en charge des pathologies rachidiennes, notamment lombaire chronique, au sein de structures organisées et pluridisciplinaires. Le Tableau 1 présente les médecins membres du réseau. La localisation géographique des 12 centres au sein desquels ils exercent est indiquée Figure 5. Les médecins se sont organisés en comité de pilotage participant à la prise de décision quant aux orientations du réseau, aux objectifs qu'il se fixe et aux évaluations. Ce comité de pilotage assure au réseau transparence et qualité de fonctionnement.

Une réflexion sur le choix du système juridique porteur du projet a été menée.

Les membres du réseau ont, à l'issue de cette réflexion, montré leur volonté de créer une nouvelle structure, distincte de la structure hospitalière et susceptible de recevoir des financements. L'exploitation future du réseau va en effet nécessiter la recherche de financements multiples, ce qui requiert une structure juridique autonome et souple.

Le comité de pilotage a tout d'abord pensé à la possibilité de constituer un réseau régional selon le « guide pratique promoteur de réseau dans le Nord-Pas de Calais » avec la participation de l'ARH, de l'URCAM et des services décentralisés de l'Etat. Ce type de réseau ville-hôpital existe déjà pour la prise en charge des diabétiques ou de la maladie de Crohn, par exemple, dans le Nord-Pas de Calais. Sa mise en place est lourde et complexe mais permet une reconnaissance officielle avec sources de financement conséquentes.

A l'inverse, la création d'une association type « loi 1901 », est plus souple et plus rapide mais certainement plus difficile à financer. Par contre, ce type d'association peut constituer une base et un tremplin avant la mise en place d'un réseau officiel. De ce fait, l'association

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

type « loi 1901 » est apparue comme la structure la plus favorable à l'émergence d'un réseau (DGS et al. 1999). C'est donc pour cette structure que le réseau a opté.

Prénom NOM	Lieu d'exercice	Situation Juin 2008
Josef BAEZA	Service MPR, Poyclinique de Riaumont, LIEVIN	1 ; 4a
Anne BERA	Service Rhumatologie, Hôpital Roger Salengro, CHRU, LILLE	1
Anne BLANCHARD	Service MPR, Hôpital Swynghedauw, CHRU, LILLE	2
Hervé CARLIER	Service MPR, Hôpital Saint-Roch, CAMBRAI	1
Hubert CODRON	Service MPR, Poyclinique de Riaumont, LIEVIN	1 ; 4a
Anne DESBONNETS	Service Rhumatologie, Institut Calot, BERCK-SUR-MER	2
Marc DRAOU	Service Rhumatologie, Centre Hospitalier, VALENCIENNES	1 ; 4b
Bernard DUQUESNOY	Service Rhumatologie, Hôpital Roger Salengro, CHRU, LILLE	1
Vincent DURLENT	Centre l'Elan, WATTRELOS	1
Michel EROUART	Service MPR, Centre Hélène Borel, RAIMBEAUCOURT	3
Jean-Claude FARASSE	Service MPR, Hôpital Saint-Roch, CAMBRAI	1
Nadine GARET	Centre de Réadaptation Fonctionnelle Les Hautois, OIGNIES	1
Chantal HAXAIRE	Hôpital Maritime, ZUYDCOOTE	1
Ghassan IDO	Service MPR, Centre Hélène Borel, RAIMBEAUCOURT	1
Danièle ISTAS	Centre de Réadaptation Fonctionnelle Les Hautois, OIGNIES	1
Reda KANSAB	Hôpital Départemental, FELLERIES-LIESSIES	1
Pierre LABBE	Service Rhumatologie, Institut Calot, BERCK-SUR-MER	2
Maryse LAGERSIE	Centre de Réadaptation Fonctionnelle Les Hautois, OIGNIES	1
Geneviève MAHIEU	Unité du dos, Centre Hospitalier, DINANT, Belgique	3
Marguerite MAURICE	Service MPR, Hôpital Swynghedauw, CHRU, LILLE	3
Suzel POPIELARZ	Service MPR, Hôpital Swynghedauw, CHRU, LILLE	3
Mamy RAVONIANJELINA	Hôpital Maritime, ZUYDCOOTE	3
Chrysoula RIKA	Etablissement Clair Séjour, BAILLEUL	3 ; 4c
Laurence ROUSSEAU	Hôpital Maritime, ZUYDCOOTE	3
André THEVENON	Service MPR, Hôpital Swynghedauw, CHRU, LILLE	1
Vincent TIFFREAU	Service MPR, Hôpital Swynghedauw, CHRU, LILLE	3

*Tableau 1 : Présentation des médecins membres du RENODOS – Situation Juin 2008*

*MPR : Médecine Physique et Réadaptation ; 1 : Membre actuel ; 2 : Ancien membre ; 3 : Membre arrivé après le commencement du projet ; 4 : Changement d'affectation - 4a. Juin 2007 CRF Les Hautois, Oignies - 4b. Centre Hospitalier de Cambrai - 4c. Janvier 2008 : Centre Hélène Borel, Raimbeaucourt*

Mis en place le 11 Octobre 2001, le réseau a été déclaré officiellement association type « loi 1901 » le 18 juin 2007.

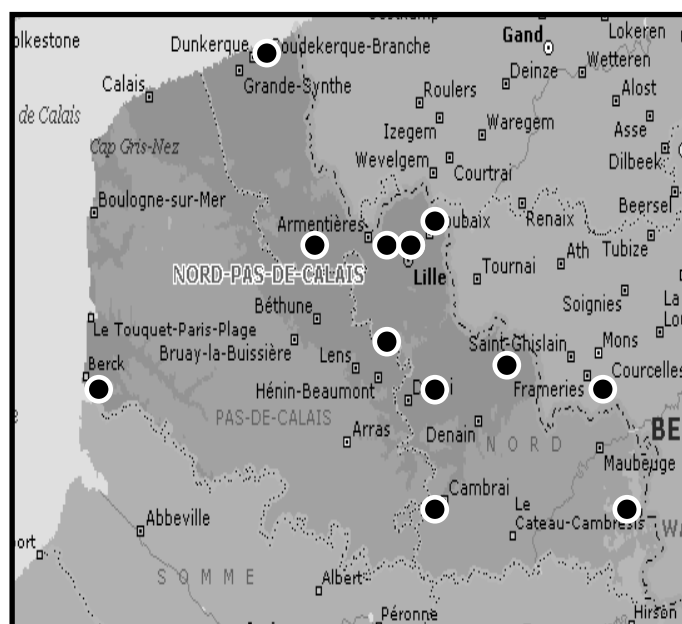


Figure 5 : Localisation des 12 centres au sein desquels exercent les médecins membres du RENODOS et leurs équipes

Les principaux aspects organisationnels du réseau sont présentés ci-dessous :

#### ***Membres du réseau.***

Le RENODOS permet actuellement la collaboration entre 22 médecins membres actifs et leurs équipes de thérapeutes (médecins spécialistes en médecine physique, rhumatologues, rééducateurs, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychologues, éducateurs sportifs, infirmières, assistantes sociales), professionnels aux compétences spécifiques et reconnues en vue d'un travail en complémentarité.

Il fonctionne également en relation avec des partenaires extérieurs (médecins du travail, médecins conseils de caisse, médecins généralistes).

Ce réseau est composé de membres d'honneur qui se sont signalés à l'association pour leurs services rendus, de membres bienfaiteurs qui versent droit d'entrée et cotisation annuelle fixée chaque année par l'assemblée générale, puis de membres actifs qui ont pris l'engagement de verser une cotisation à l'année.

***Modalités d'intégration des professionnels.***

Pour faire partie du réseau, il faut être médecin spécialiste prenant en charge des pathologies rachidiennes chroniques dans le cadre d'une structure organisée et pluridisciplinaire. Tout nouveau membre est parrainé par deux membres et agréé par le conseil d'administration du réseau (précédemment dénommé comité de pilotage) qui statue lors de chacune de ses réunions sur les demandes d'admission présentées.

Peut faire également partie du réseau, tout professionnel de santé intéressé par la prise en charge pluridisciplinaire de la pathologie rachidienne et/ou porteur d'un projet soumis à l'approbation du bureau. Il doit aussi être parrainé par deux membres et agréé par le conseil d'administration.

***Modalités de financement des activités du réseau.***

Les ressources de l'association comprennent :

- le montant des cotisations ;
- les subventions de l'Etat, des collectivités territoriales et des organismes sociaux ;
- les dons manuels;
- et toute autre ressource autorisée par la loi.

***Rémunération des membres du bureau***

Aucune rémunération n'est servie ; les fonctions sont bénévoles.

***Réunions au cours de l'année***

Le conseil d'administration se réunit au moins trois fois par an. L'objectif de ces rencontres est principalement de suivre l'état d'avancement du projet. L'assemblée générale ordinaire comprend tous les membres de l'association à quelque titre qu'ils y soient affiliés. Elle réunit annuellement les médecins et leurs équipes d'intervention. L'ordre du jour de cette assemblée comporte systématiquement la mise en place de groupes de travail sur un thème défini au préalable et la présentation de la synthèse de ces groupes en fin de journée.

## I.2 Prise en charge pluridisciplinaire (PECP)

Dans un premier temps, les 12 centres ont été visités ; l'objectif a été de dresser un état des lieux des caractéristiques des prises en charge proposées par chacun d'eux. A cette occasion un questionnaire renseigné par entretien direct avec les médecins, a facilité le recueil des informations. Ces dernières ont ensuite été saisies informatiquement afin de constituer une base de données sur les centres du réseau.

Les Tableaux 2 à 5 synthétisent les informations recueillies auprès de ces 12 centres et classées dans 5 domaines :

- le type de la prise en charge ;
- la composition de l'équipe d'intervention ;
- le contenu de la prise en charge ;
- la composition du plateau technique ;
- la présentation d'une journée type.

La Figure 6 illustre, par des photos, une journée type organisée au centre de rééducation fonctionnelle, polyvalente, cardio-respiratoire et de réentraînement à l'effort – ELAN, à Wattrelos, où exerce le Docteur V. Durlent, médecin spécialiste de Médecine Physique et de Réadaptation.

Dans le cadre du projet d'harmonisation du réseau, nous avons, avec les médecins, travaillé à la détermination d'objectifs communs destinés à améliorer la cohérence de la prise en charge du patient lombalgique chronique et à assurer sa continuité. Nous avons, pour cela, étudié les caractéristiques des prises en charge existantes au sein du réseau et celles présentées dans la littérature (cf. Ière Partie) ; nous avons pu ainsi définir un « cahier des charges » minimum comprenant la durée de prise en charge, les moyens humains et techniques indispensables et le contenu du programme.

Ce cahier des charges contribue au perfectionnement des procédures organisationnelles déjà mises en place dans chacun des centres.

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

	Centre 1	Centre 2	Centre 3	Centre 4	Centre 5	Centre 6	Centre 7	Centre 8	Centre 9	Centre 10	Centre 11	Centre 12	TOTAL
Hospitalisation complète	1	1		1	1	1		1			1	1	8
Hôpital de jour	1	1	1	1	1		1		1	1		1	9
<b>Type de PEC</b>													
Réentraînement à l'effort	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	11
Ecole du dos	1	1			1				1	1	1	1	7
Programme personnalisé		1		1	1				1	1		1	6
Tps PEC RE (en jours)	20	20	20	20 à 30	20	20	15	25	20	36x2h		20	
Tps PEC ED (en jours)					5						5	3	
<b>Suivi</b>													
1 mois						1		1	1	1	1		5
3 mois	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
6 mois	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11
12mois	1	1	1	1	1	1		1	1	1		1	10
24 mois						1				1			2

*Tableau 2 : Caractéristiques de la prise en charge de chaque centre*

*PEC : Prise en charge ; RE : Réentraînement à l'effort ; ED : Ecole du dos*

*1 : signifie oui*

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

Centre	Critères inclusion	Critères exclusion
Centre 1	Critères RENODOS	Pathologies non mécaniques ou accompagnées d'une irritation radiculaire prédominante
Centre 2	Critères RENODOS	Critères RENODOS
Centre 3	Critères RENODOS	Critères RENODOS
Centre 4	Activité professionnelle ou non Consultation médicale Entretien avec le psychologue Contrat d'engagement signé par le patient	Contre-indication psychiatrique Absence de projet précis du patient Etat médical instable Nécessité d'une épreuve d'effort cardiaque normale Proximité d'une intervention chirurgicale
Centre 5	Lombalgies chroniques Déconditionnement musculaire (test isométrique) Retentissement fonctionnel supérieur au niveau d'atteinte psychologique Présence d'un projet professionnel	Autre pathologie Hyperalgique – Sciatalgie Absence de déconditionnement musculaire Absence de motivation Pas de retour au travail Atteinte psychologique majeure
Centre 6	<u>Liés à la pathologie</u> : Lombalgie commune $\geq$ 3 mois Echec d'une prise en charge adaptée en libéral Syndrome de déconditionnement avéré <u>Liés au patient</u> : Motivation suffisante Adhésion au programme Compréhension maximale des objectifs	Lombalgie symptomatique Radiculalgie chronique Incontinence urinaire d'effort – Grossesse Fragilité de la paroi abdominale (hernie, chirurgie etc.) Troubles mentaux, psychisme incompatible avec vie en communauté Recherche évidente de bénéfices secondaires Pathologie respiratoire sévère ou instable Pathologie cardio-vasculaire (angor instable, HTA sévère, etc.)
Centre 7	Douleur lombaire évoluant depuis plus de 3 mois et ayant résisté au traitement médicamenteux et kinésithérapie libérale bien conduit Motivation du patient mise en évidence Projet	Maladies évolutives intercurrentes
Centre 8	Activité professionnelle préservée	Manque de motivation
Centre 9	Lombalgie basse avec parfois sciatalgie fluctuante ou fessalgie non opérée et/ou intervention chirurgicale supérieur à un an Kinésiophobie Déconditionnement lombaire	Polypathologies articulaires Problèmes cardio-respiratoire sévères Obésité sévère Troubles psychiatriques Intervention < 1 an Sciatalgie avec déficit musculaire récent Douleur aigue inflammatoire

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

---

---

Centre 10	Dorso-lombalgie mécaniques évoluant depuis plus de 6 semaines	-
Centre 11	Le patient doit être en activité professionnelle	Manque de motivation Pathologies cardiaques, psychiatriques Obésité (>100kg)
Centre 12	<b>PEC Réentraînement effort</b> Lombalgie chronique commune sans signes de conflit disco-radulaire Arrêt de travail (sans risque de désinsertion socioprofessionnelle) ou non Objectiver le syndrome de déconditionnement Absence de retentissement psychologique majeur <b>PEC Ecole du dos</b> Lombalgies communes intermittentes non chroniques Antécédent d'épisode aigu	Trajet radulaire prédominant >60 ans Arrêt de travail >2ans

---

*Tableau 3 : Caractéristiques de la prise en charge (PEC) de chaque centre  
Les critères RENODOS : cahier des charges p.64; HTA: Hypertension artérielle*



IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

	Centre 1	Centre 2	Centre 3	Centre 4	Centre 5	Centre 6	Centre 7	Centre 8	Centre 9	Centre 10	Centre 11	Centre 12	TOTAL
<b>Equipe d'intervention</b>	Nombre d'intervenants												
Médecin	2	1	2	3	4	2	2	1	1	1	1	4	24
Kinésithérapeute	4	3	1	12	2	5,5	2	1	8	2	3	1	44,5
Ergothérapeute	3	1	1	3	1	3	2	1	2	1	1	1	20
Educateur sportif	1	2	1		1	0,5	1	1					7,5
Psychologue	2	1		1	1	1	1	1		1	1	1	11
Infirmier	2	1		8	1		1	1	1		1		16
Assistante sociale	1	1		0,5	1	1	1	1	0,5	1	1	1	10
Diététicienne		1	1	1	1	0,5	1			1	1		7,5
Autres				4				1	1				6
<b>Contenu de la PEC</b>													
Etirements	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Renforcement musculaire	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	11
Isocinétisme	1	1	1	1	1	1		1	1	1			9
Réentraînement à l'effort	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	11
APS	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	11
Analyse poste de travail				1	1		1	1	1	1		1	7
Balnéothérapie	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		10
Ergothérapie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		11
Relaxation	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		10
Education	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		10
Manutention	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	11
Suivi psychologique	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		11
Autres				1			1				1	1	5
<b>Plateau technique</b>													
Salle kinésithérapie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Salle ergothérapie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Salle relaxation	1			1		1	1	1	1	1	1	1	9
Balnéothérapie	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	11
Salle musculation	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Salle gymnastique	1	1			1		1	1	1		1	1	8
Salle isocinétisme	1	1		1	1	1		1					6
Autres	1						1				1		3

Tableau 4 : Equipe d'intervention, contenu de la prise en charge et plateau technique de chaque centre ; PEC : Prise en charge ; 1 : signifie oui

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

---

Centre	Horaires ou Durée	Contenu de prise en charge
Centre 1	08h30-09h15	Gymnastique collective
	09h15-09h25	Repos en salle de détente
	09h25-10h00	Réentraînement à l'effort individualisé sur appareil (tapis roulant, cycloergomètre, rameur, presse, tour de musculation)
	10h00-11h00	Séance de kinésithérapie (renforcement sur appareil d'isocinétisme à partir de la deuxième semaine)
	11h00-11h45	Les lundi et mardi : travail spécifique propre à chaque patient suivant le programme établi.
		Les jeudi et vendredi : éducation du patient (séances faites par le kinésithérapeute, l'ergothérapeute, la psychologue, la diététicienne, le médecin, en fonction du thème abordé).
	12h00-13h30	Repas – Détente
	13h30-14h00	Kinésithérapie individuelle
	14h00-14h45	Renforcement musculaire, réentraînement à l'effort
	14h45-15h00	Repos en salle de détente
15h00-16h00	Lundi, Jeudi, Vendredi : Ergothérapie Mardi : Relaxation avec la psychologue	
16h15-17h00	Aquagym en groupe	
Centre 2	08h00-08h45	Balnéothérapie
	09h30-10h30	Kinésithérapie individuelle
	11h00-12h00	Ergothérapie
	12h00-13h00	Repas
	13h30-14h00	Isocinétisme
	15h00-15h45	Gym collective
	15h45-16h30	Balnéothérapie
Centre 3 (Olivier et al. 2007)	09h00-11h00	Abaisseurs, Pectoraux, Quadriceps, Fessiers, Abducteurs, Ischio-jambiers 6x10 à 60% du max – 1min entre chaque série Tapis, Vélo 20 min à 75% de la FC max
	11h00-11h30	Isocinétisme
	11h30-12h00	Etirements
	12h00-13h30	Repas
	13h30-14h15	Ergothérapie
	14h15-15h30	Abdominaux, Extenseurs du tronc, Obliques de l'abdomen 10x10 à 60% du max – 1min entre chaque série
	15h30-16h00	Balnéothérapie
Centre 4		Education ++ Ergothérapie (3 à 5 séances par semaine) Kinésithérapie (2 séances par jour) Etirements Renforcement Réentraînement à l'effort Balnéothérapie (1 à 2 séances par jour), séances Aquados Relaxation Ponctuellement ou à la demande : entretien avec le psychologue, la diététicienne ou l'assistante sociale Tous les 15 jours : Synthèse « technique » regroupant le patient, le médecin rééducateur, le kinésithérapeute et l'ergothérapeute afin d'évaluer l'évolution du programme et synthèse générale avec en plus assistante sociale, infirmière, aide soignant et psychologue

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

---

Centre	Horaires ou Durée	Contenu de prise en charge
Centre 5	01h00 (1) 03h00 02h30 05h00 05h00 05h00 02h30 00h30 02h00 00h30 00h30	Etirements
		Renforcement musculaire
		Travail sur Cybex
		Réentraînement à l'effort
		Activités Physiques et Sportives
		Balnéothérapie
		Ergothérapie
		Relaxation
		Education
		Manutention
		Analyse du poste de travail
Centre 6	09h00-09h15 09h15-10h00 10h00-11h00 11h00-11h45 11h45-12h30 12h30-13h30 13h30-14h30 14h00-15h00 15h00-16h00 16h00-17h00	Consultation médicale
		Echauffement / étirements
		Travail musculaire (5 RM)
		Réentraînement à l'effort ou suivi psychosocial
		Relaxation ou travail sur Cybex
		Repas – Détente
		Echauffement étirements
		Travail musculaire / proprioceptif
		Ergothérapie
		Balnéothérapie
Centre 7	08h30-11h00  13h00-14h30 14h45-16h30	Balnéothérapie avec 2 séances d'aquagym (minimum) par semaine, natation et hydrothérapie tous les jours
		Kinésithérapie (sauf en J5 : Cours d'anatomo-physiologie)
		Ergothérapie (sauf en J8 et J13 : Cours de médecine douce et cours sur le sport) Séances de relaxation 1 à 2 fois par semaine 30 mn le soir Séances de réentraînement à l'effort sur tapis roulant et vélo : 45 mn à partir de la 2è semaine (mais adaptable au groupe de patients...) de 11h à 12h Psychologue et diététicienne revoient les patients à la demande, le plus souvent en fin de matinée ou d'après-midi en 2 et 3è semaine L'assistante sociale les rencontre seulement sur demande 1 réunion hebdomadaire avec l'équipe (médecin, kinésithérapeute, ergothérapeute, éducateur sportif, diététicienne et psychologue) le jeudi matin pour effectuer la synthèse
Centre 8	00h45 (2) 00h45  2 x 01h00 2 x 01h00 01h00 00hh30  00h15 00h15 00hh30	<u>En kinésithérapie</u> Etirements des chaînes musculaires antérieurs et postérieures
		Isocinétisme : vitesse. 30-60-90-120-150-120-90-60-30 (pyramide)
		<u>En rééducation physique</u> Renforcement musculaire sur les appareils de musculation
		Réentraînement cardio-vasculaire
		Balnéothérapie
		Stretching
		<u>En ergothérapie</u> Flexibilité
		Renforcement musculaire
		Endurance au port de charges
		Etude de poste

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

Centre	Horaires ou Durée	Contenu de prise en charge
Centre 9	08h30-9h15	Entretien avec l'infirmière du jour
	09h15-10h15	Séance de kinésithérapie : gymnastique en groupe (réalisation de schémas personnalisés par les patients (avec suivi du kiné) sur les exercices appris qui seront à poursuivre au domicile à leur sortie du centre)
	10h15-11h15	Séance de kinésithérapie : musculation en groupe
	11h15-12h00	Séance d'ergothérapie en groupe
	12h00-13h00	Repas
	13h00-14h00	Repos
	14h00-15h00	Séance de kinésithérapie individuelle
	15h00-16h00	Repos ou suite des exercices en fonction des besoins individuels sur décision du kinésithérapeute
	16h00-17h00	Séance de kinésithérapie : Balnéothérapie (lundi-mardi-jeudi et vendredi) Relaxation (mercredi)
17h00	Départ de l'établissement à l'issue des soins et après avoir vu l'infirmière de jour	
Centre 10	30x2h (Durée) 6x2h	Individuel - renforcement musculaire et reconditionnement par groupe de 8 patients - éducation théorique et pratique
Centre 11	<u>Lundi</u>	
	08h30-12h00	Bilan kiné - Tests ergothérapie - Parcours d'évaluation gestuelle (PEG)
	12h15-13h15	Repas + temps personnel
	13h15-14h15	Parafango (3)
	14h45-16h30	Cours d'anatomie
	<u>Mardi</u>	
	8h45-9h30	Ergothérapie en groupe
	9h30-12h10	Ateliers individuels de 40min chacun (Psychologue-Gym.individuelle-Ergothérapie)
	12h15-13h15	Repas + temps personnel
	13h30-14h45	Charges I travail physique
	15h00-18h00	Cours de physiologie
	<u>Mercredi</u>	
	8h45-9h30	Diététicienne en groupe
	9h30-12h10	Ergothérapie en groupe
	12h15-13h15	Repas + temps personnel
	13h15-14h45	Charges II travail physique
	14h45-16h45	Gymnastique-Relaxation
	<u>Jeudi</u>	
	8h15-10h15	Quizz en groupe
	10h15-12h00	Ergothérapie en groupe
12h15-13h15	Repas + temps personnel	
13h00-15h40	Ateliers individuels de 40min chacun (PEG-Ergo-Bilans kiné)	
15h45-17h00	Gymnastique-Relaxation	
<u>Vendredi</u>		
8h30-11h00	Ergothérapie en groupe	
11h00-12h00	Révision gymnastique en groupe	
12h15-13h15	Repas + temps personnel	
13h30-16h00	Bains bouillonnants + Parafango	
16h00-17h00	Bilan avec le médecin	
Centre 12	8h30-9h00	Balnéothérapie
	9h15-12h00	Etirements membres supérieurs/membres inférieurs (1h00) Renforcement musculaire membres supérieurs/membres inférieurs (1h00) Endurance 3 fois/semaine (0h40)
	13h30-16h00	Etirement tronc (1h00) Renforcement tronc (1h00) Proprioception ou manutention (0h30) Balnéothérapie (0h30)

*Tableau 5 : Présentation des journées types de chaque centre*

*(1) : Durée par semaine ; (2) : Durée par jour*

*(3) Parafango : Méthode utilisée dans un but antalgique consistant à appliquer sur le corps une pâte de boue (marine, volcanique ou de tourbe) et de paraffine chauffée. Elle est utilisée sous forme d'application chaude (cataplasme) essentiellement dans les douleurs d'origine rachidienne*

dans sa PEC (Pfingsten et al. 1997) et se doit d'être volontaire et motivé (mise place d'un contrat moral).

Enfin, des échanges réguliers entre les équipes de thérapeutes des différents centres assurent l'harmonisation de la PECP proposée au sein du réseau.

Toutes les personnes incluses dans le réseau sont volontaires et adressées par leur médecin traitant. Leur inclusion repose sur un contexte d'impasse thérapeutique (inefficacité d'une PEC adaptée en secteur libéral) (Duquesnoy et al. 2001).

Elles sont admises dans les centres à l'issue d'une consultation menée par le médecin du réseau. Celui-ci réalise l'inclusion au vu d'un ensemble de paramètres rendant compte du déconditionnement physique, de l'intensité des douleurs, de l'incapacité fonctionnelle ainsi que de la motivation globale du patient à se prendre en charge. L'adhésion totale au programme est indispensable, elle constitue la base d'un contrat moral qui n'est toutefois pas formalisé.

Pour pouvoir suivre la PEC, les patients doivent présenter une lombalgie chronique, au sens de la définition établie par la section Rachis de la Société Française de Rhumatologie (SFR), reprise par la HAS (cf. Ière Partie)(Duquesnoy et al. 1994). Sont également inclus les patients souffrant de lomboradiculalgie chronique, tout au moins d'irradiation douloureuse allant au-delà du genou dans la mesure où elle n'apparaît qu'au second plan.

Un profil psychologique ou une pathologie mentale incompatible avec une vie en communauté ou une dynamique de groupe, une pathologie cardiorespiratoire grave ou non stabilisée conduisent à l'exclusion de la PEC. Une épreuve d'effort devra être réalisée par un cardiologue chaque fois que cela sera jugé nécessaire.

Enfin, les patients ayant subi une chirurgie rachidienne depuis moins de trois mois révolus ne pourront pas non plus participer à la PEC.

## I.3 Harmonisation des pratiques d'évaluation au sein du réseau

Il s'agissait dans un deuxième temps de pouvoir évaluer l'efficacité de la prise en charge harmonisée au sein du réseau. Il était alors nécessaire de définir des indicateurs pertinents (Euller-Ziegler et Ziegler 2001) en vue de proposer un protocole d'évaluation standardisé commun à tous les centres. L'enjeu est ici d'établir, tout comme au niveau de la prise en charge, un langage commun dans le domaine de l'évaluation du patient lombalgique chronique au sein du réseau.

### I.3.1 Méthode de sélection des critères et outils d'évaluation

L'évaluation des patients lombalgiques chroniques repose sur plusieurs principes : l'absence d'une véritable spécificité anatomique d'une part, et l'interaction de facteurs physiques et fonctionnels, socioprofessionnels, psychologiques et médico-légaux d'autre part.

Ces principes doivent être pris en compte dans la sélection des critères et des outils d'évaluation. Ces derniers doivent tout d'abord répondre aux propriétés métrologiques indispensables à l'obtention de mesures fiables : pertinence, validité, reproductibilité et sensibilité au changement (Dougados 1996; Marty 2001; Bourgueil et al. 2001; Fermanian 2005).

*Pertinence.* L'utilisation d'un outil sera justifiée s'il est à la fois pertinent sur le plan théorique et sur le plan pratique. Un outil sera dit pertinent sur le plan théorique pour le paramètre auquel il est associé, s'il est sensible, spécifique, valide et fiable (cohérence interne et reproductibilité). Il sera dit pertinent sur le plan pratique s'il est immédiatement disponible ou facilement accessible de façon à ce que son coût et/ou son délai d'obtention soient compatibles avec les ressources et délais prévus dans l'évaluation (Bourgueil et al. 2001).

*Validité.* Un outil est valide quand il mesure effectivement ce qu'il est censé mesurer. La procédure de validation d'un outil est différente s'il existe une valeur de référence ou non. Dans l'affirmative, tout dépend si le paramètre est bien défini ou pas. S'il est bien défini, nous

parlons d'un « gold standard », paramètre fiable qui permet de valider un nouvel outil en le comparant à celui-ci. Nous parlons de validation contre critère dans le cas où le paramètre n'est pas défini (validité concomitante ou prédictive). Dans la négative, nous parlons de validité d'apparence, de contenu ou de construit suivant les cas (Trivel 2004; Fermanian 2005).

*Reproductibilité.* C'est la capacité pour un instrument de mesure à produire des scores stables lorsque le paramètre n'a pas subi de variation. Il faut rechercher une variabilité entre les différentes mesures qui soit la plus faible possible. On distingue la reproductibilité inter-observateur (chaque patient est alors évalué au même moment par deux investigateurs différents, de manière indépendante), la reproductibilité intra-observateur (un seul investigateur évalue deux fois chaque patient à quelques jours de distance, l'état du patient restant inchangé durant ce laps de temps), et la reproductibilité test-retest (situation semblable à la reproductibilité intra-observateur, mais cette fois le patient s'auto-évalue, il est son propre juge).

*Sensibilité au changement.* Un instrument est dit sensible au changement s'il est capable de mesurer avec précision les variations en plus ou en moins, du phénomène mesuré.(Fermanian 2005).

Au-delà de ces propriétés métrologiques, il convient de choisir les outils en fonction de ce que l'on cherche à évaluer. L'étude de l'efficacité de la prise en charge mise en place par le réseau nécessite une sélection de critères permettant une évaluation pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique. La PECP a en effet pour objectif d'améliorer les conditions physiques, psychologiques et sociales des patients. Les critères sélectionnés doivent être en relation avec cet objectif.

D'après les recommandations de la Section rachis de la SFR (Duquesnoy et al. 2001), cette évaluation doit comporter trois axes :

- Axe diagnostique,
- Axe d'évaluation de la lombalgie,
- Axe de suivi du patient.



Un autre critère de choix est celui de la faisabilité. De nombreux questionnaires étant d'origine anglo-saxonne, un des premiers facteurs est celui de l'adaptation linguistique. Il faut y associer la possibilité d'utilisation du questionnaire (absence de droit d'utilisation), mais surtout la faisabilité en termes de temps de passation, de moyens nécessaires, de compréhension des questions, de facilité de réponse et de cotation (Calmels et al. 2005).

Enfin, le nombre d'outils sélectionnés doit être raisonnable (Deyo et al. 1998). La revue de littérature a montré qu'il existe une pléthore d'outils de mesure pour évaluer le patient lombalgique chronique. L'absence de consensus sur le choix de certains d'entre eux rend la tâche difficile pour les cliniciens.

Dans le cadre de leur projet d'harmonisation, les membres du RENODOS ont travaillé pour sélectionner un certain nombre de critères et d'outils d'évaluation puis mettre en place un protocole d'évaluation standardisé présenté ci-après.

### I.3.2 Protocole d'évaluation standardisé

Les critères et les outils d'évaluation destinés au protocole ont donc fait l'objet d'un choix rigoureux au regard des critères de choix présentés précédemment. A partir de cette sélection, le RENODOS a construit une grille d'évaluation présentée Figure 7. Elle est accompagnée d'un guide de remplissage qui fournit les consignes de mise en œuvre du protocole dans le but de standardiser au mieux son utilisation.

La grille d'évaluation récapitule les différentes étapes du protocole d'évaluation qui comporte un interrogatoire, un bilan physique et une évaluation du retentissement de la lombalgie.

Il convient de préciser que 6 versions de grille différentes ont été recensées avant la création de la version finale de novembre 2003 présentée ci-dessous (Figure 7).

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

Ecole du Dos – Réentraînement Effort – Programme Personnalisé

NOM :

CODE - PATIENT :

DATE DE NAISSANCE :

ATCD de chirurgie du rachis lombaire : OUI      NON

AGE :

SEXE :

TAILLE (cm) :

Poids (kg) :

IMC :

	ENTREE		SORTIE		3 MOIS		6 MOIS		1 AN	
EVA douleur (mm)	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
Traitement antalgique (I-IIA-IIB-III)										
Nombre de cpés antalgiques/jour										
Troubles du sommeil (/ 4)										
Prise de somnifères (/ 4)										
Profession (code INSEE)										
Travaille actuellement (O/N)										
Chômage (O / N)										
Invalidité (O/ N)										
Accident du travail (O/N)										
Nombre jours d'arrêt de travail										
Dossier COTOREP (O / N)										
EVA satisfaction au travail (mm)	0	100			0	100	0	100	0	100
EVA relations avec la hiérarchie	0	100			0	100	0	100	0	100
EVA qualité de vie (mm)	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100
Tabac (paquets/année)										
Terrain cardio-vasculaire (O/N)										
Activités Physiques (O/N)										
Nombre d'heures d'AP/sem										
Distance doigts-sol (cm)										
Endurance abdominaux (sec)										
Endurance spinaux (sec)										
Endurance carré des lombes (sec)										
Endurance quadriceps (sec)										
Pic de couple 30 °/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : /		F : /		F : /		F : /		F : /	
	E : /		E : /		E : /		E : /		E : /	
Travail 30 °/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : /		F : /		F : /		F : /		F : /	
	E : /		E : /		E : /		E : /		E : /	
Travail 120 °/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : /		F : /		F : /		F : /		F : /	
	E : /		E : /		E : /		E : /		E : /	
Ratio F/E (pic 30°/sec / travail 120°/sec)	30° :		30° :		30° :		30° :		30° :	
	120° :		120° :		120° :		120° :		120° :	
P.I.L.E.	T :		T :		T :		T :		T :	
	P :		P :		P :		P :		P :	
Bilan fonctionnel ergothérapique	C :		C :		C :		C :		C :	
	D :		D :		D :		D :		D :	
Score de Dallas	AQ :		AQ :		AQ :		AQ :		AQ :	
	AP :		AP :		AP :		AP :		AP :	
	A/D :		A/D :		A/D :		A/D :		A/D :	
	S :		S :		S :		S :		S :	
	Total :		Total :		Total :		Total :		Total :	
Score de Dalli										
EIFEL (/24)										
HAD (/21 x 2)	A :		A :		A :		A :		A :	
	D :		D :		D :		D :		D :	

Figure 7 : Grille d'évaluation RENODOS – Version de novembre 2003  
Les abréviations sont expliquées dans le texte

#### *I.3.2.1 Interrogatoire*

Le médecin précise avant tout dans quel type de prise en charge le patient a été inclus : **Ecole du Dos, Réentraînement Effort ou Programme Personnalisé.**

L'interrogatoire comprend le recueil de l'**âge**, du **sexe**, du **poids**, de la **taille**, de l'indice de masse corporelle (**IMC**) et renseigne sur l'existence ou non d'**antécédents de chirurgie du rachis lombaire (ATCD)**.

Il comporte l'évaluation de l'intensité de la douleur réalisée à l'aide d'une Echelle Visuelle Analogique (**EVA Douleur**) (Huskisson 1974). Il est demandé au patient de répondre à la question suivante : « Sur cette échelle allant de « pas de douleur » à la « pire douleur imaginable », où situez-vous le niveau de votre douleur actuellement ? ».

Il informe aussi sur la prise d'un **traitement antalgique** selon la classification par niveaux de l'Organisation Mondiale de la Santé. Ne sont ici pris en compte que les traitements médicamenteux en rapport avec la lombalgie. Seul sera retenu le traitement le plus puissant.

Pour le critère « **nombre de comprimés antalgiques par jour** », sont pris en compte les antalgiques de niveau I, II ou III, à l'exclusion des Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) et des myorelaxants. L'estimation est une moyenne quotidienne de la semaine précédant la consultation. Les autres formes galéniques peuvent être comptabilisées (1 suppositoire = 1 patch = 1 comprimé).

L'interrogatoire renseigne également sur la situation socioprofessionnelle du patient. Ce dernier précise sa **profession** selon le niveau 1 de la nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles (PCS 2003) de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE 2003), s'il **travaille actuellement**, et dans la négative, s'il est au **chômage**, en **invalidité** ou en **arrêt de travail**. Les **jours d'arrêt de travail** du patient, en rapport avec la lombalgie, sont comptabilisés pour l'année écoulée.

Il tient compte de l'ouverture ou non d'un dossier auprès de la **COTOREP** et de l'existence d'un contexte d'**accident du travail**. Si ce dernier est en relation avec la lombalgie, il peut être retenu même s'il est ancien.

La **satisfaction au travail** du patient et la qualité de ses **relations avec sa hiérarchie** sont estimées par d'autres EVA allant de « très mauvaise(s) » (0mm) à excellente(s) (100mm).

Il est invité à répondre aux deux questions suivantes :

- « Sur cette échelle allant de « très mauvaise » à « excellente », quelle est la satisfaction que vous retirez de votre travail ? » ;

- « Sur cette échelle allant de « très mauvaises » à « excellentes », à quel niveau situez-vous vos relations avec vos supérieurs hiérarchiques actuellement ? ».

L'interrogatoire donne aussi des indications sur l'hygiène de vie du patient. Les questions portent sur :

- la présence de **troubles du sommeil** (leurs fréquences) avec recours éventuel à une **prise de somnifères**,

- sa consommation tabagique (**tabac**). Elle est évaluée selon une mesure conventionnelle mesurant la consommation cumulée de tabac par un fumeur : un « paquet-année » correspond à la consommation d'un paquet de cigarettes par jour pendant une année. A titre d'exemple, un patient de 50 ans fumant depuis l'âge de 20 ans un paquet par jour a ainsi fumé 30 paquets-années (nombre de paquets de 20 cigarettes fumés quotidiennement que multiplie le nombre d'années de tabagisme),

- sa pratique d'**activités physiques** et sportives (APS) mesurée en nombre d'heures par semaine. Elles comprennent les activités sportives, de marche de loisir ou encore les activités ménagères ou de bricolage,

- la présence d'un « **terrain cardio-vasculaire** ». La réponse « oui » signifie que le patient est concerné par l'un des problèmes de santé suivants : hypertension artérielle mal équilibrée, antécédent d'angor ou infarctus du myocarde, insuffisance cardiaque connue, troubles du rythme cardiaque, antécédent d'accident vasculaire cérébral ischémique ou hémorragique.

#### *I.3.2.2 Bilan physique*

Le bilan physique est réalisé à partir d'une série de tests présentés dans la 1<sup>ère</sup> partie. Il mesure la mobilité générale à l'aide du test de la **distance doigts-sol**, l'endurance isométrique des **muscles abdominaux** avec le test des fléchisseurs du tronc de McGill, celle des **muscles spinaux** avec le test de Sorensen, l'endurance des **muscles carré des lombes** avec le « side bridge test » de McGill et enfin celle des **muscles quadriceps** avec le « sit-wall test ».



Transfert véhicule : Il sera demandé au patient de monter puis de descendre d'une voiture ;

Transfert baignoire : Il sera demandé au patient de monter puis de descendre d'une baignoire.

**Déplacements verticaux :**

Ramasser un objet au sol : Il sera demandé au patient de ramasser un cône du sol à hauteur « d'atteinte en avant », décrite sur la feuille ;

Mettre un objet à « hauteur d'épaule » : Il sera demandé au patient d'amener un cône à hauteur « d'atteinte en avant » jusqu'à « hauteur d'épaule » ;

Mettre un objet à hauteur « d'atteinte verticale » : Il sera demandé au patient d'amener un cône à hauteur « d'atteinte en avant » jusqu'à hauteur « d'atteinte verticale » ;

Porter une caisse : Il sera demandé au patient de porter une caisse de 5 kg du sol jusqu'à hauteur « d'atteinte en avant ». Cette caisse sera de type rangement avec anses de 43 cm sur 35 cm et de 26 cm de hauteur ;

Porter une charge à « hauteur d'épaule » : Il sera demandé au patient de porter un poids de 5 kg à hauteur « d'atteinte en avant » jusqu'à « hauteur d'épaule » ;

Porter une charge à hauteur « d'atteinte oblique » : Il sera demandé au patient de porter un poids de 5 kg à hauteur « d'atteinte en avant » jusqu'à hauteur « d'atteinte oblique ».

**Déplacements horizontaux :**

Déplacer un objet latéralement : Il sera demandé au patient de déplacer un cône de droite à gauche, sur un plan à hauteur « d'atteinte en avant », sur une distance de 1 m sans marcher (fente) ;

Déplacer une caisse latéralement : Il sera demandé au patient de déplacer une caisse de droite à gauche, sur un plan à hauteur « d'atteinte en avant », sur une distance de 1 m sans marcher (fente). La caisse sera la même que lors du mouvement « porter une caisse » ;

Déplacer un objet devant derrière : Il sera demandé au patient de déplacer un cône, sur un plan à hauteur « d'atteinte en avant », d'avant en arrière avec demi tour, sur une distance de 1m sans marcher (pivot) ;

Déplacer une caisse devant derrière : Il sera demandé au patient de déplacer une caisse, sur un plan à hauteur « d'atteinte en avant », d'avant en arrière avec demi-tour, sur une distance de 1m sans marcher (pivot). La caisse sera la même que lors du mouvement « porter une caisse ».

**Activités de la vie quotidienne :**

Faire un lit : Il sera demandé au patient de border un lit de hauteur standard ;

Faire la vaisselle : Il sera demandé au patient de se positionner devant un évier, de laver quatre verres et de les essuyer ;

Ranger des éléments dans des placards : Il sera demandé au patient, dans une cuisine, de ranger un verre niveau bas d'un placard bas, un verre niveau haut d'un placard bas, un verre niveau bas d'un placard haut et un verre niveau haut d'un placard haut ;

Balayer et aspirer le sol : Il sera demandé au patient de balayer et d'aspirer la cuisine à l'aide de matériel standard ;

Laver la baignoire : Il sera demandé au patient de mimer le lavage de la baignoire dans laquelle il aura fait le transfert ;

Ranger et sortir les courses d'un coffre de voiture : Il sera demandé au patient de ranger et de sortir du coffre de la voiture, dans laquelle ils ont fait le transfert, deux cartons de 40 cm sur 30 cm vides, et deux cartons de 40 cm sur 30 cm de 5 kg.

- le **retentissement fonctionnel de la lombalgie** est évalué avec le questionnaire **EIFEL**.
- la **répercussion de la douleur lombaire dans la vie quotidienne** est quant à elle, évaluée à l'aide du questionnaire Douleur du Rachis : Autoquestionnaire de **Dallas** (DPQ) et le **score de Dalli**.
- le **retentissement psychologique de la lombalgie** est apprécié à l'aide de l'échelle **HAD**.

Le Tableau 6 récapitule les critères et les outils d'évaluation sélectionnés pour le protocole d'évaluation standardisé du réseau.

Il a été convenu que les critères retenus pour le protocole devaient tous être évalués à l'entrée et à la sortie de la prise en charge.

Lors des visites de suivi fixées à 3 mois, 6 mois et 1 an, les centres doivent au minimum réaliser l'interrogatoire, le bilan physique (à l'exception des tests d'isocinétisme), le DPQ, l'EIFEL et le HAD.

Dimension	Critère	Outil d'évaluation	Unité de mesure ou Score
Démographique	Sexe		
	Age	Interrogatoire	années
	Poids	Balance	kg
	Taille	Toise	cm
	Antécédent chirurgie lombaire	Interrogatoire	
Douleur	Intensité de la douleur	EVA de la douleur	De 0 à 100 mm
Qualité et Hygiène de vie	Traitement antalgique	Classification OMS	I : Paracétamol IIA : Dextropropoxyphène ou Codéine IIB : Tramadol III : Morphine ou équivalent
	Nb comprimés antalgiques	Interrogatoire	
	Troubles du sommeil	Interrogatoire	Score de 1 à 4 : Jamais (1) ; Parfois (2) Souvent (3) ; Tout le temps (4)
	Prises de somnifères	Interrogatoire	Score de 1 à 4 : Jamais (1) ; Parfois (2) Souvent (3) ; Tous les jours (4)
	EVA qualité de vie	EVA de la qualité de vie	De 0 à 100 mm
	Tabac Terrain cardio-vasculaire Activités physiques	Interrogatoire	Paquets-année  Nb d'heures par semaine
Socio-professionnelle	Profession	Classification INSEE .PCS 2003 – Niveau 1 – liste des catégories socioprofessionnelles	1 : Agriculteurs exploitants 2 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise 3 : Cadres et professions intellectuelles supérieures 4 : Professions Intermédiaires 5 : Employés 6 : Ouvriers 7 : Retraités 8 : Autres personnes sans activité professionnelle
	Nombre de jours d'arrêt de travail Présence au travail Chômage Invalidité COTOREP Accident du travail	Interrogatoire	
	Satisfaction au travail Relation avec la hiérarchie	EVA	De 0 à 100 mm
Bilan physique	Mobilité rachidienne	Distance Doigt-Sol	cm
	Endurance isométrique Muscles extenseur du tronc Muscles abdominaux Muscles carré des lombes Muscles quadriceps	Test de Sorensen Test de McGill Side Bridge test Sit-Wall test	Temps de maintien en sec
	Force musculaire Endurance musculaire	Dynamomètre isocinétique	
Incapacité fonctionnelle	Retentissement sur la vie quotidienne	Questionnaire EIFEL	Score sur 24
	Retentissement de la douleur	Questionnaire de Dallas (DPQ)	Score : exprimé en % pour chaque catégorie. Sur 400 pour le score Total
	Port de charge	Test PILE	Travail en Kgm Puissance en Watt
	Comportement Gestuel	Bilan Fonctionnel Ergothérapie Douleur Cotation	Score sur 100 Score sur 40
Psychologique	Anxiété Dépression	Questionnaire HAD	Anxiété : Score sur 21 Dépression : Score sur 21

Tableau 6 : Critères et outils d'évaluation retenus par le RENODOS



## I.4 Discussion

Le RENODOS s'est fixé le projet ambitieux d'harmonisation des prises en charge proposées dans les différents centres du réseau et de standardisation d'un protocole d'évaluation.

L'analyse des prises en charge de chaque centre a mis en évidence quelques différences, mais a surtout révélé l'existence d'une structure commune solide permettant une harmonisation.

Le cahier des charges fixe les incontournables du contenu de la prise en charge thérapeutique pluridisciplinaire des patients lombalgiques chroniques inclus dans le réseau. Il est en accord avec les recommandations de la Section rachis de la SFR (Duquesnoy et al. 2001).

Les prises en charge sont ainsi harmonisées et non pas homogénéisées pour laisser libre place à l'expression et aux initiatives des intervenants qui apportent, dans leur domaine de pratique, richesse et souplesse au réseau. Pour atteindre des objectifs communs de prise en charge, ils exploitent les moyens à leur disposition, qui ne sont pas forcément identiques dans tous les centres.

Le type de cadre institutionnel, en ambulatoire ou avec hospitalisation, n'est pas déterminé dans le cahier des charges car il est très difficile dans l'état actuel des connaissances de recommander l'un ou l'autre (Duquesnoy et al. 2001).

La standardisation du protocole d'évaluation autorise un échange formalisé de données concernant les patients au sein du réseau et la centralisation de ces données pour la réalisation d'études multicentriques.

Le contenu et la structure du protocole d'évaluation ont évolué depuis la création du réseau et continueront à évoluer.

6 versions de grille différentes ont été recensées avant la création de la version finale de novembre 2003. Trois d'entre elles sont présentées en Annexe 1.

L'utilisation d'une échelle visuelle analogique pour évaluer l'intensité de la douleur est en accord avec les recommandations de l'ANAES (2000). Cette échelle a été récemment recommandée par Demoulin et al. (2005), ce qui nous conforte dans ce choix. L'EVA est

fréquemment utilisée et bien validée. Elle est reproductible mais ne donne pas d'information sur le retentissement fonctionnel et émotionnel de cette douleur. Il est alors pertinent d'utiliser le questionnaire de Dallas en complémentarité avec l'EVA douleur.

Le questionnaire de Dallas (DPQ) est valide, reproductible et sensible au changement (Lawlis et al. 1989; Marty et al. 1998; Beaton 2000). Il peut être rempli en trois à cinq minutes avec un résultat chiffré obtenu en moins d'une minute (Marty et al. 1998), le temps de passation du DPQ est donc très court. Il peut parfois poser quelques difficultés de compréhension pouvant nécessiter une supervision lors de son remplissage (Yvanes-Thomas et al. 2002). La « Belgian Back Society » recommande l'utilisation de ce questionnaire dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire qui paraît constituer un adjuvant approprié de l'EVA Douleur et du questionnaire EIFEL (Henrotin et al. 2001; Demoulin et al. 2005).

Le RMQ « Roland and Morris Disability Questionnaire » est, avec « l'Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire », l'un des questionnaires les plus largement acceptés. Kopec et al. (2000) précisent que la « Quebec Back Pain Disability Scale » représente une alternative acceptable (Kopec 2000; Calmels et al. 2005).

Une étude comparative entre l'Oswestry et le RMQ (Beurskens et al. 1996) portant sur la sensibilité au changement de ces deux questionnaires a montré que l'Oswestry était moins sensible. Roland et al. (2000)(Roland et Fairbank 2000) conseillent d'utiliser le RMQ pour les patients avec incapacité fonctionnelle légère à modérée et l'Oswestry pour des patients avec incapacité plus sévère.

Le RMQ, valide, reproductible, sensible au changement, simple et rapide d'utilisation est aussi disponible dans de nombreuses langues, notamment en français (EIFEL). En revanche, si l'Oswestry possède de très bonnes qualités métrologiques (Fairbank et Pynsent 2000; Lauridsen et al. 2006), il n'existe pas à notre connaissance d'adaptation validée en langue française de ce questionnaire. C'est la raison pour laquelle l'EIFEL, version française du RMQ, a été retenue.

Un questionnaire d'évaluation de qualité de vie comme le « Profil de qualité de vie subjective » (PQVS) (Gerin et al. 1989) aurait pu être utilisé, mais le réseau, s'attachant à ne pas sélectionner trop de questionnaires, a préféré opter pour l'utilisation d'une EVA.

De même, et tout comme Lonon et al. (1999), nous avons choisi une EVA pour évaluer la satisfaction au travail. Nous n'avons pas trouvé d'études utilisant une EVA pour apprécier la relation avec la hiérarchie. Pourtant, ce critère nous paraît important puisqu'il constituerait un des facteurs psychosociaux intervenant dans l'apparition et la chronicisation de la lombalgie (Bigos et al. 1991; Loisel et al. 1994). Très complexe, cet aspect est controversé (Clays et al. 2007).

Ces critères sont cependant secondaires dans l'évaluation de l'efficacité du programme. Influencés par de nombreux éléments (satisfaction travail, situation familiale, compensations financières), ils sont faiblement corrélés avec l'amélioration fonctionnelle (Mellin et al. 1993; Hazard et al. 1994).

La mobilité pelvi-rachidienne mesurée par la double inclinométrie est recommandée par la « Belgian Back Society » (Demoulin et al. 2005). Nous avons cependant retenu le test de la distance doigts-sol (DDS). Ce test très simple et rapide à réaliser est valide, reproductible et sensible. De plus, contrairement à la méthode de l'inclinomètre qui demande une certaine expérience des investigateurs, le test de la DDS ne nécessite qu'un mètre ruban (Mayer et al. 1997 ; Perret et al. 2001; Horre 2004).

De nombreuses études ont mis en évidence une faiblesse des muscles du tronc chez les patients lombalgiques, certainement en partie responsable de l'incapacité fonctionnelle de ces patients (Rannou et al. 1997; Roy et al. 1989).

La déficience prédominante au niveau des extenseurs du tronc est bien connue (Mayer et al. 1985; Kankaanpaa et al. 1998; Latimer et al. 1999). Celle des fléchisseurs du tronc semble un peu moins évidente mais l'importance d'une musculature abdominale performante limite l'incidence de la lombalgie et rend l'évaluation de ces muscles abdominaux pertinente (Demoulin et al. 2005). Le muscle carré des lombes jouant un rôle stabilisateur important du rachis lombaire, il est apparu nécessaire au réseau de l'inclure parmi les muscles testés.

La sélection du « Sit-Wall test » pour évaluer l'endurance isométrique des muscles quadriceps se justifie dans le cadre de la prise en charge en ergothérapie, où l'on encourage le patient à l'économie rachidienne par l'usage de la flexion-extension des genoux et non du rachis en port de charge notamment.

Les quatre tests d'endurance isométrique sélectionnés ont l'avantage de ne pas demander beaucoup de matériel contrairement aux mesures effectuées au moyen de dynamomètres isocinétiques.

9 centres du réseau sont équipés mais avec des appareils de marques différentes (CybexNorm ou Cybex6000, Contrex, Biodex). Des études sur les reproductibilités inter-appareils mettent en évidence que les résultats obtenus d'un appareil à l'autre ne sont pas comparables (ANAES 2001). Cartas et al. (1993) ont montré que les résultats des paramètres mesurés sur machine isocinétique variaient en fonction de la position adoptée lors du test (position debout, semi-debout ou assise). Or, sur les modèles Cybex et Contrex, le sujet est debout alors que sur le modèle Biodex, le sujet est en position semi-inclinée. Non reproductibles, les tests d'isocinétisme ne peuvent pas être retenus dans le cadre d'études multicentriques.

Ces tests ont été conservés sur la grille d'évaluation RENODOS pour les centres équipés qui souhaitent utiliser l'évaluation isocinétique en complément des tests sélectionnés pour le protocole commun du réseau.

Concernant l'évaluation de l'anxiété, il n'existe pas de consensus sur le choix d'un outil en particulier. L'échelle d'Hamilton (échelle de personnalité) est largement utilisée mais l'échelle HAD paraît être plus spécialement adaptée pour l'évaluation des patients inclus dans des programmes de restauration fonctionnelle (Poiraudeau et al. 2007). Les échelles de personnalité sont plus difficiles à utiliser et nécessitent des entretiens avec des psychiatres ou des psychologues. Elles ne sont pas d'usage courant dans ce type de programme (Poiraudeau et al. 2007).

## I.5 Conclusion

Le chapitre ci-dessus a présenté la mise en place du RENODOS, ses objectifs, la prise en charge harmonisée mise en œuvre ainsi que le protocole d'évaluation qu'il propose pour évaluer l'efficacité.

Ce travail a été élaboré avec pour but premier de pouvoir mesurer l'impact de l'intervention du réseau sur l'état de santé des patients, situés au centre de cette dynamique.

Il s'agit à présent :

- de montrer l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire à partir de l'utilisation d'un protocole d'évaluation standardisé. Cela fera l'objet de notre première étude (Chapitre II. Etude 1) ;
- d'étudier l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire au niveau de chaque centre. Cela constituera l'objet de notre deuxième étude (Chapitre III. Etude 2).

## **Chapitre II : Etude 1. Validation du protocole d'évaluation standardisé au sein du réseau**

### **II.1 Introduction**

D'après ce que nous avons présenté dans la partie de la revue de littérature relative à l'évaluation de la lombalgie chronique, force est de constater qu'un grand nombre de critères et de méthodes d'évaluation sont disponibles pour évaluer le patient souffrant de cette affection (Kopeck 2000; Malliou et al. 2006).

Mais la multiplication des critères pose un problème de choix pour les cliniciens. De même, la diversité des méthodes d'évaluation ressortant des différentes études rend la comparaison des données de chacune d'elles très difficile. Il apparaît donc nécessaire de limiter le nombre de critères d'évaluation sélectionnés pour la recherche clinique (Deyo et al. 1994; Marty 2001) et une standardisation des méthodes d'évaluation présenterait de nombreux avantages (Deyo et al. 1998). Cette standardisation faciliterait notamment la comparaison des résultats de différents travaux analysant des traitements similaires. Elle permettrait la mise en commun des résultats de différentes études pour la réalisation de méta-analyses puis impulserait certainement la conduite d'études multicentriques.

Par ailleurs, même si plusieurs études ont montré l'intérêt de la prise en charge pluridisciplinaire pour les patients lombalgiques chroniques (Koopman et al. 2004; Shirado et al. 2005; van Geen et al. 2007), son efficacité thérapeutique est difficile à mettre en évidence en raison de la diversité des prises en charge de ce type présentée dans la littérature (Legrand et Audran 2001).

Face à ces besoins de standardisation des méthodes d'évaluation et d'harmonisation de la prise en charge pluridisciplinaire, une réflexion (voir chapitre précédent) a été menée au sein du RENODOS pour proposer des solutions. Cette réflexion constitue une première étape importante pour le réseau dans le cadre de ses projets de recherche et de développement, en vue de réaliser des travaux collectifs et multicentriques. Le RENODOS a donc mis en place un protocole d'évaluation standardisé des patients lombalgiques chroniques et a harmonisé les prises en charge proposées dans les différents centres.

L'objectif de notre première étude est maintenant de montrer l'efficacité d'une telle prise en charge pluridisciplinaire à partir de l'utilisation d'un protocole d'évaluation standardisé.

## II.2 Méthode

L'étude réalisée est observationnelle, multicentrique, prospective, ouverte et non randomisée.

### II.2.1 Population

7 centres du réseau ont participé à cette étude. Parmi les 5 centres ne participant pas à l'étude, les médecins des centres 8, 9 et 10 sont des membres récents du RENODOS qui n'ont pas encore pu intégrer le protocole d'évaluation standardisé dans leur pratique. Le centre 11 ne propose quant à lui qu'une prise en charge de type « école du dos » et le médecin du centre 12 n'a pas souhaité s'associer à ce travail.

Ils ont utilisé le protocole d'évaluation standardisé pour l'évaluation d'une cohorte de 748 patients (371 hommes, 377 femmes) ayant suivi la PECP entre 2002 et 2006. Chaque patient a été évalué à l'entrée (T0) et à la sortie (T1) de la prise en charge pluridisciplinaire, puis lors de visites de suivi fixées à 3 mois (T3), 6 mois (T6) et 1 an (T12) après la fin de la PECP.

Les visites d'inclusion et de suivi sont réalisées par les médecins du réseau exerçant dans les différents centres.

#### *II.2.1.1 Critères d'inclusion*

Ont été inclus dans l'étude, des patients souffrant de lombalgie chronique avec:

- une symptomatologie évoluant depuis plus de 3 mois, avec :
  - un retentissement important, score à l'EIFEL supérieur à 8 ;
  - une douleur évaluée (EVA) supérieure à 50mm ;
  - un retentissement de la douleur lombaire dans la vie quotidienne estimé par le questionnaire de Dallas :

- soit comme modéré (4 catégories inférieures à 50 %) et où les patients possèdent une résistance musculaire suffisante, ne nécessitant une prise en charge pluridisciplinaire que s'ils sont considérés comme très algiques (EVA > 50mm),

- soit comme modéré ou intermédiaire (2 premières catégories supérieures à 50 %, 2 dernières catégories inférieures à 50%) et présence d'une résistance musculaire intermédiaire,

- soit avec un impact psychologique fort (4 catégories supérieures à 50 %), avec présence d'une déprogrammation forte psychique et fonctionnelle, où les patients ne sont inclus qu'à la condition que l'entretien psychologique systématique permette d'envisager une PECP correcte.

- une douleur lombaire basse en ceinture pouvant irradier aux fesses sans dépasser les genoux ;
- des caractéristiques mécaniques, sans symptomatologie inflammatoire ;
- un examen neurologique normal ;
- une absence de douleur radiculaire (sciatique ou crurale).

#### *II.2.1.2 Critères d'exclusion*

Les patients souffrant de douleurs rachidiennes symptomatiques (spondylodiscite ou tumeur) ou présentant un syndrome dépressif majeur ou un trouble psychologique confirmé par l'entretien psychologique n'ont pas été inclus.

#### II.2.2 Traitement des données

Les grilles d'évaluation des patients inclus ont été centralisées pour saisie informatique et traitement statistique. Les médecins étaient chargés d'anonymiser ces grilles avant de les transmettre au fur et à mesure pour faciliter l'actualisation régulière de la base de données.

Cette base a été créée sous Excel, ses données ensuite transférées et traitées au moyen des logiciels de statistiques SPSS version 11.5 et SAS version 9.1.

La première étape du traitement statistique est la réalisation d'une analyse descriptive des données à T0. Les différences hommes-femmes sont examinées au moyen du test T de



Student pour échantillons indépendants et du test Chi2 de Pearson respectivement pour les données quantitatives et qualitatives. Les différents scores sont exprimés sous forme de moyenne et d'écart-type ou de pourcentage.

La deuxième étape est consacrée à l'étude de l'évolution dans le temps des scores des différents paramètres évalués. Cette étude est réalisée à partir d'une analyse en mesures répétées par un modèle linéaire mixte. Ce modèle permet d'utiliser toute l'information disponible en gérant les données manquantes et de prendre en compte la corrélation intra sujet. Lorsque des différences significatives sont constatées, une procédure post hoc de comparaisons multiples par la correction de Bonferroni est utilisée pour déterminer leur origine.

Le nombre de patients dont l'état de santé a évolué favorablement et l'amélioration des moyennes pour chaque paramètre retenu entre T0 et T1 sont exprimés en pourcentage (cf. figure 11 infra).

Le seuil de significativité est fixé à  $p < 0.05$ .

## II.3 Résultats

### II.3.1 Population

Les caractéristiques des patients inclus dans l'étude sont présentées tous centres confondus dans le Tableau 7. Elles ont été obtenues à partir de l'analyse des données recueillies à T0.

Il importe tout d'abord de souligner que parmi les patients sous traitement antalgique à l'entrée de la PECP (T0), 32.8% (hommes 14.8%, femmes 18.0%) ont un traitement de type I (Paracétamol), 47.2% (21.8% Hommes, 25.4% Femmes) de type IIA (Paracétamol + Dextropropoxyphène et/ou Codéine), 17.9% (9.9% Hommes, 8.0% Femmes) de type IIB (Tradamol) et enfin 2.1% (0.6% Hommes, 1.5% Femmes) de type III (Morphine).

S'agissant des patients sujets à des troubles du sommeil, 29.5 % (14.2 % Hommes, 15.3 % Femmes) en ont « parfois », 23.8 % (11.0 % Hommes, 12.8 % Femmes) « souvent », 25.1 %

(11.0 % Hommes, 14.1 % Femmes) « tout le temps ». 12.6 % (5.6 % Hommes, 7.0 % Femmes) de ces patients ont recours à la prise de somnifère « parfois », 3.0 % (1.7 % Hommes, 1.3 % Femmes) « souvent », 13.6 % (6.3 % Hommes, 7.3 % Femmes) « tous les jours ».

Le pourcentage de fumeurs est évalué. Un patient a été considéré comme fumeur à partir du moment où le médecin précisait sa consommation tabagique sur la grille d'évaluation. Aucune distinction n'est ici faite entre fumeur, fumeur régulier et fumeur occasionnel. La même démarche a été utilisée pour traiter les données concernant le critère Activités Physiques et Sportives. Le nombre de patients pratiquant est exprimé en pourcentage dans le tableau (l'unité sur la grille est le nombre d'heures par semaine). Un patient a été considéré comme pratiquant une activité physique et/ou sportive lorsque le médecin le précisait sur la grille.

	<b>Population totale</b>	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>	<b>p</b>
	Moyenne (ET) ou %	Moyenne (ET) ou %	Moyenne (ET) ou %	
Age (an)	<b>42.5 (9.1)</b>	<b>42.3 (8.9)</b>	<b>42.8 (9.2)</b>	<b>ns</b>
Indice de masse corporelle (kg/m <sup>2</sup> )	<b>26.1 (4.8)</b>	<b>26.6 (4.4)</b>	<b>25.7 (5.1)</b>	<b>&lt; 0.05</b>
Antécédents de chirurgie lombaire (%)	<b>25.5</b>	<b>13.7</b>	<b>11.8</b>	<b>ns</b>
Traitement antalgique (%)	<b>69.7</b>	<b>33.1</b>	<b>36.7</b>	<b>ns</b>
Troubles du sommeil (%)	<b>78.4</b>	<b>36.2</b>	<b>42.2</b>	<b>&lt;0.001</b>
Prise de somnifères (%)	<b>29.3</b>	<b>13.6</b>	<b>15.7</b>	<b>ns</b>
Travail à l'entrée (%)	<b>55.1</b>	<b>27.1</b>	<b>28.0</b>	<b>ns</b>
Fumeurs (%)	<b>39.2</b>	<b>24.8</b>	<b>14.4</b>	<b>&lt; 0.001</b>
Terrain cardio-vasculaire (%)	<b>10.1</b>	<b>5.5</b>	<b>4.6</b>	<b>ns</b>
Activités physiques et Sportives (%)	<b>25.5</b>	<b>11.9</b>	<b>13.6</b>	<b>ns</b>

*Tableau 7 : Caractéristiques des patients, à l'entrée dans l'étude (T0), tous centres confondus*

*Valeurs présentées en moyenne et écart-type (ET) ou pourcentage (%); p: Comparaison des moyennes et des pourcentages entre les hommes et les femmes; ns: non significatif*

La Figure 8 représente la répartition socioprofessionnelle de la population. 55.1 % des patients ont une activité professionnelle à l'entrée dans la prise en charge.

Ces patients estiment leur satisfaction au travail à une moyenne de  $66.4 \pm 29.4$  mm et leurs relations avec la hiérarchie à une moyenne de  $66.7 \pm 30.3$  mm sur EVA. Parmi les 44.9 % de patients qui ne travaillent pas à l'entrée dans la prise en charge, 18.3 % sont au chômage, 10.8 % en invalidité et 15.8 % en accident du travail, 53.5 % en arrêt de travail et 1.6 %

retraités. De plus, 70.5 % des patients ont été en arrêt de travail au cours des 12 mois précédant l'inclusion dans la PECP.

Enfin, 25.6 % des patients (14.7 % Hommes- 10.9 % Femmes) ont un dossier COTOREP (différence hommes-femmes significative  $p < 0.05$ ).

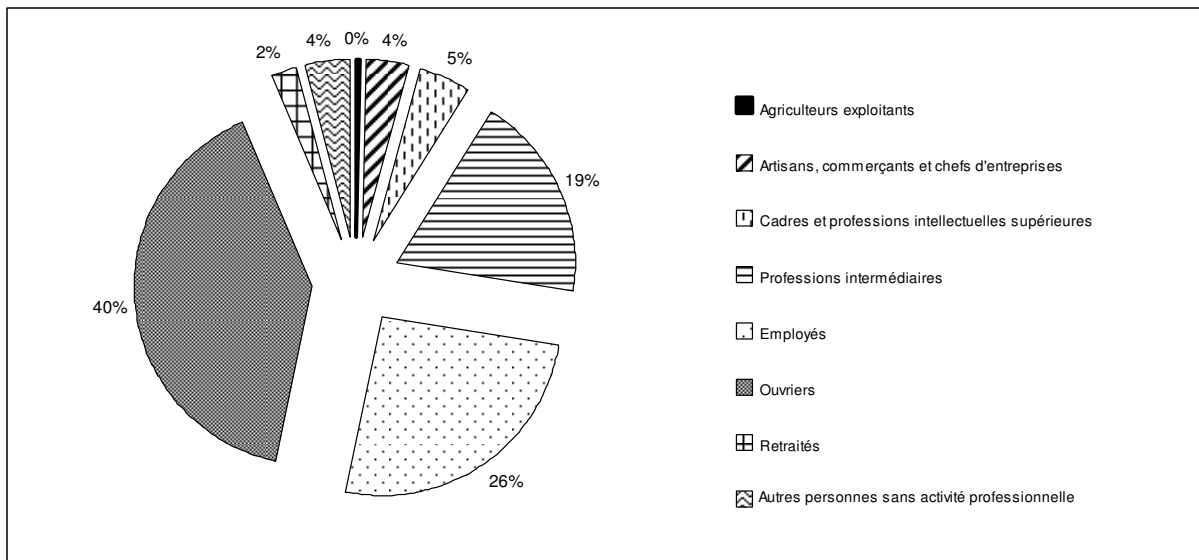


Figure 8 : Répartition socioprofessionnelle de la population

### II.3.2 Suivi de la population RENODOS

L'évolution dans le temps des scores des différents paramètres évalués est représentée Figure 9.

L'amélioration des scores entre l'entrée (T0) et la sortie (T1) de la PECP (T0-T1,  $p < 0.0001$ ) est hautement significative pour tous les paramètres.

Sur les 748 patients inclus, 476 (63.6%: 227 hommes - 249 femmes), 292 (39.0%: 145 hommes - 147 femmes), 97 (12.9%: 56 hommes - 41 femmes) ont été revus respectivement à 3, 6 et 12 mois de suivi.

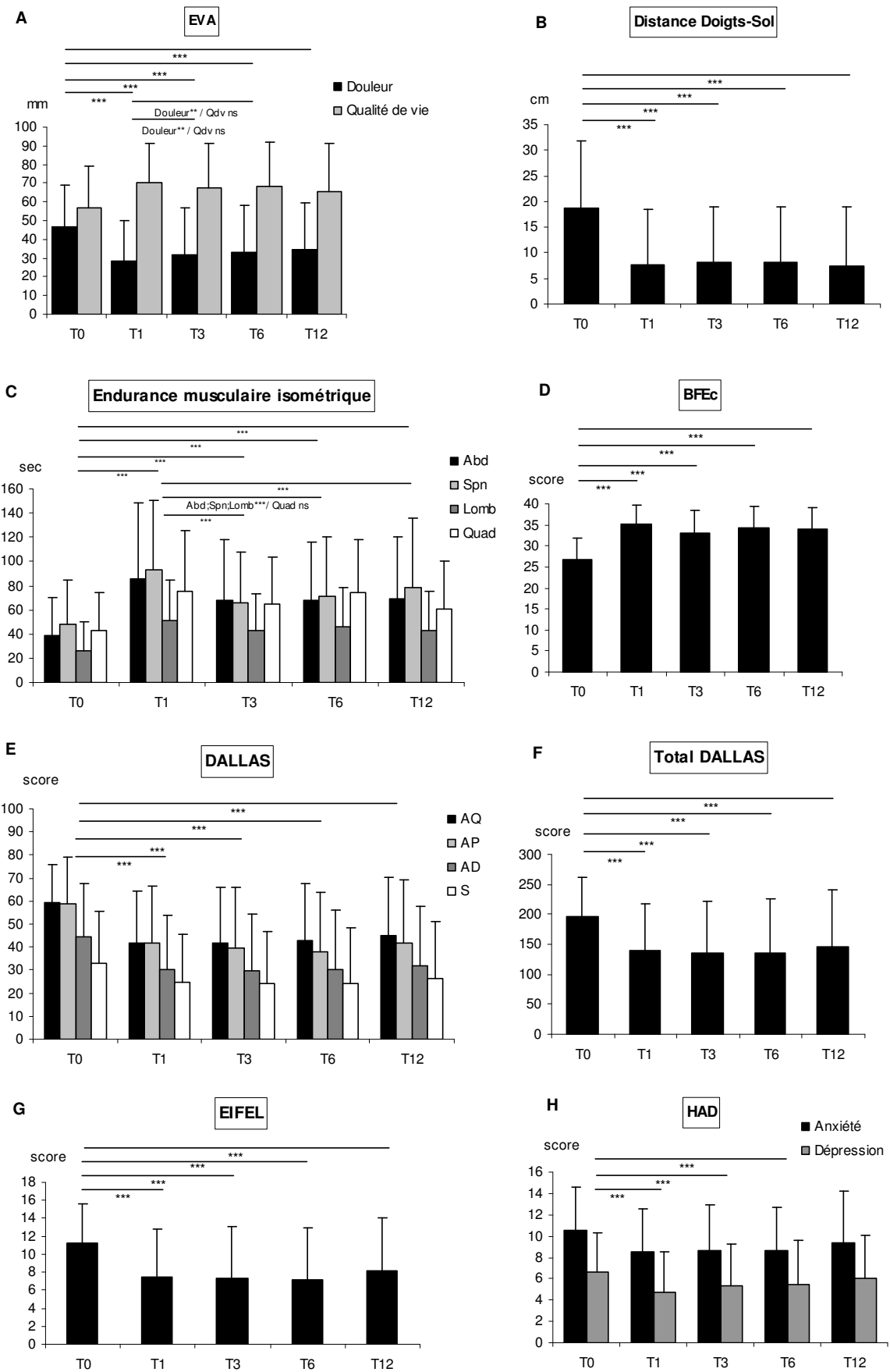
La comparaison des moyennes des paramètres entre T0-T3, T0-T6 et T0-T12 montre également des différences statistiquement significatives ( $p < 0.0001$ ), à l'exception des paramètres du questionnaire HAD (Anxiété et Dépression), où la différence des moyennes entre T0 et T12 est non significative.

Nous observons ensuite que l'amélioration des scores obtenue à la sortie de la prise en charge (T1) perdure jusqu'à T12 pour la plupart des paramètres. En effet, aucune des comparaisons de moyennes effectuées entre T1-T3, T1-T6 puis T1-T12 ne fait apparaître de différences significatives, tout comme entre T3-T6, T3-T12 et T6-T12, ceci à l'exception de l'EVA douleur et des tests d'endurance musculaire isométrique.

Une évolution négative significative a été observée pour le score à l'EVA douleur entre T1-T3 ( $p < .002$ ) puis T1-T6 ( $p < .0005$ ) ainsi que pour les scores aux tests d'endurance musculaire isométrique entre T1-T3, T1-T6 (à l'exception du temps d'endurance des quadriceps) puis T1-T12 ( $p < .0001$ ).

Il convient de préciser que l'application de la formule de calcul au test PILE ayant été différente d'un centre à l'autre, les résultats obtenus à ce test n'ont pas pu être exploités.

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
 Chapitre II. Validation du protocole d'évaluation standardisé au sein du réseau



*Figure 9 : Evolution des scores des différents paramètres dans le temps*

*T0: Bilan entrée, T1 : Bilan sortie, T3 : Bilan 3 mois, T6 : Bilan 6 mois, T12 : Bilan 1 an*  
*EVA: Echelle Visuelle Analogique. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur :0=Pas de douleur. 100=La pire douleur imaginable; Qualité de vie: 0= la pire. 100=la meilleure imaginable);*  
*DDS: Distance Doigts-Sol (cm); DALLAS: Questionnaire de Dallas (score total 0-400);*  
*EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24);*  
*HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), scores anxiété et dépression;*  
 \*\*\*  $p < 0.0001$ , \*\*  $p < 0.001$ , ns : non significatif

Le Tableau 8 indique les scores des différents paramètres dans le temps chez les hommes et les femmes séparément et l'interaction temps × genre.

L'amélioration des scores entre l'entrée et la sortie de la PECP (T0-T1,  $p < 0.0001$ ) est hautement significative pour tous les paramètres aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

Variables	$p$ Effet Temps	$p$ Effet Genre	$p$ Interaction Temps x Genre
EVA Douleur (0-100mm)	<0.0001	ns	ns
EVA Qualité de vie (0-100mm)	<0.0001	ns	ns
DDS (cm)	<0.0001	0.002	ns
Abdominaux (sec)	<0.0001	ns	ns
Spinaux (sec)	<0.0001	ns	ns
Carré des Lombes (sec)	<0.0001	<0.0001	ns
Quadriceps (sec)	<0.0001	ns	ns
DALLAS score Total (/400)	<0.0001	ns	ns
EIFEL (0-24)	<0.0001	0.0002	ns
HAD anxiété (0-21)	<0.0001	ns	ns
HAD dépression (0-21)	<0.0001	0.02	ns

*Tableau 8 : Evolution des scores des différents paramètres dans le temps (Effet temps) chez les hommes et les femmes (Effet genre), et interaction Temps × Genre*

*EVA: Echelle Visuelle Analogique. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur :0=Pas de douleur ; 100=La pire douleur imaginable ; Qualité de vie: 0= la pire ; 100=la meilleure imaginable) ;*  
*DDS: Distance Doigts-Sol (cm) ; DALLAS: Questionnaire de Dallas (score total 0-400) ;*  
*EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24) ;*  
*HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), scores anxiété et dépression ;*  
*p: Analyse en mesures répétées par un modèle linéaire mixte; ns : non significatif*

La comparaison hommes/femmes ne montre pas de différences significatives pour les temps d'endurance isométrique des muscles abdominaux, spinaux et quadriceps. Il n'y a pas

non plus de différences significatives pour les EVA douleur et qualité de vie, le questionnaire de Dallas et l'échelle HAD anxiété.

En revanche, des différences significatives ont été observées pour la DDS, le temps d'endurance isométrique du muscle carré des lombes, le questionnaire EIFEL et l'échelle HAD dépression. A l'exception de ces 4 derniers paramètres où il est intéressant de mettre en exergue les différences entre les genres, les données hommes/ femmes peuvent donc rester combinées.

La Figure 10 représente les paramètres où des différences entre genres ont été trouvées et où l'évolution des scores des hommes et des femmes pour ces paramètres est présentée séparément.

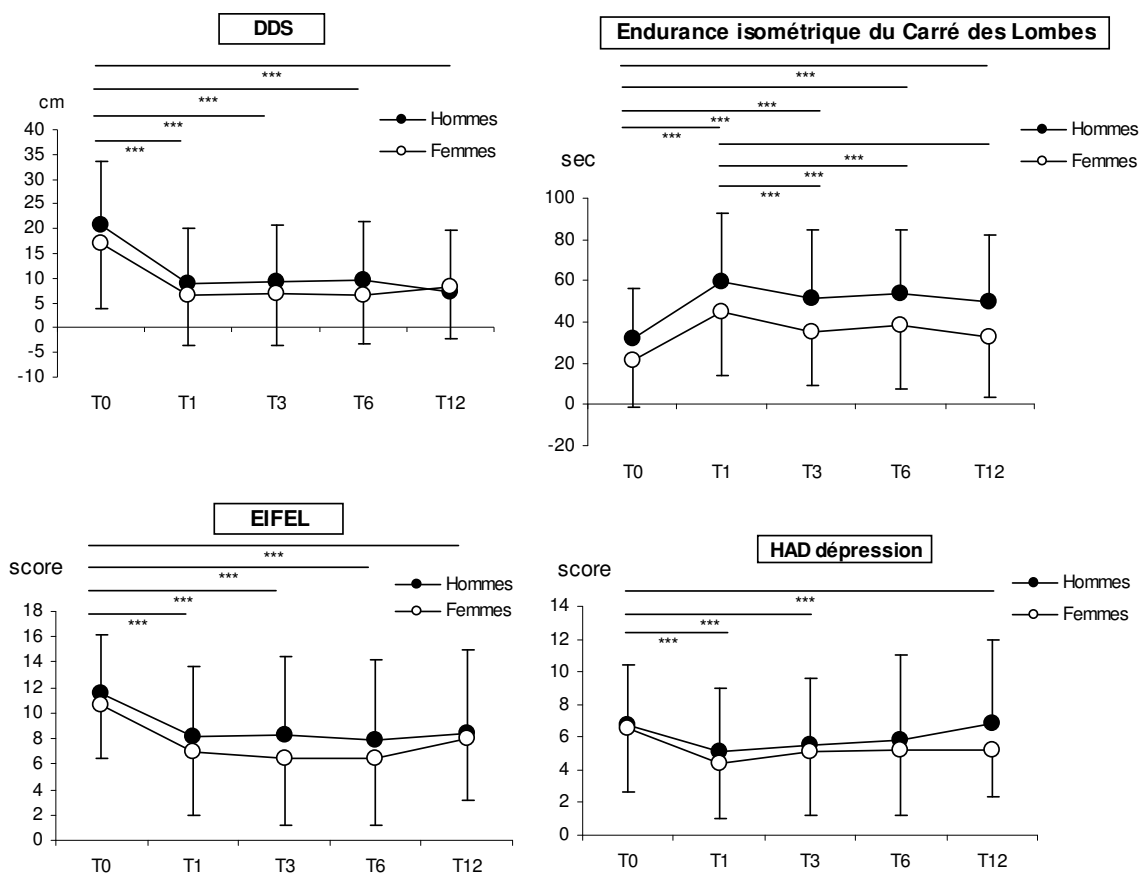


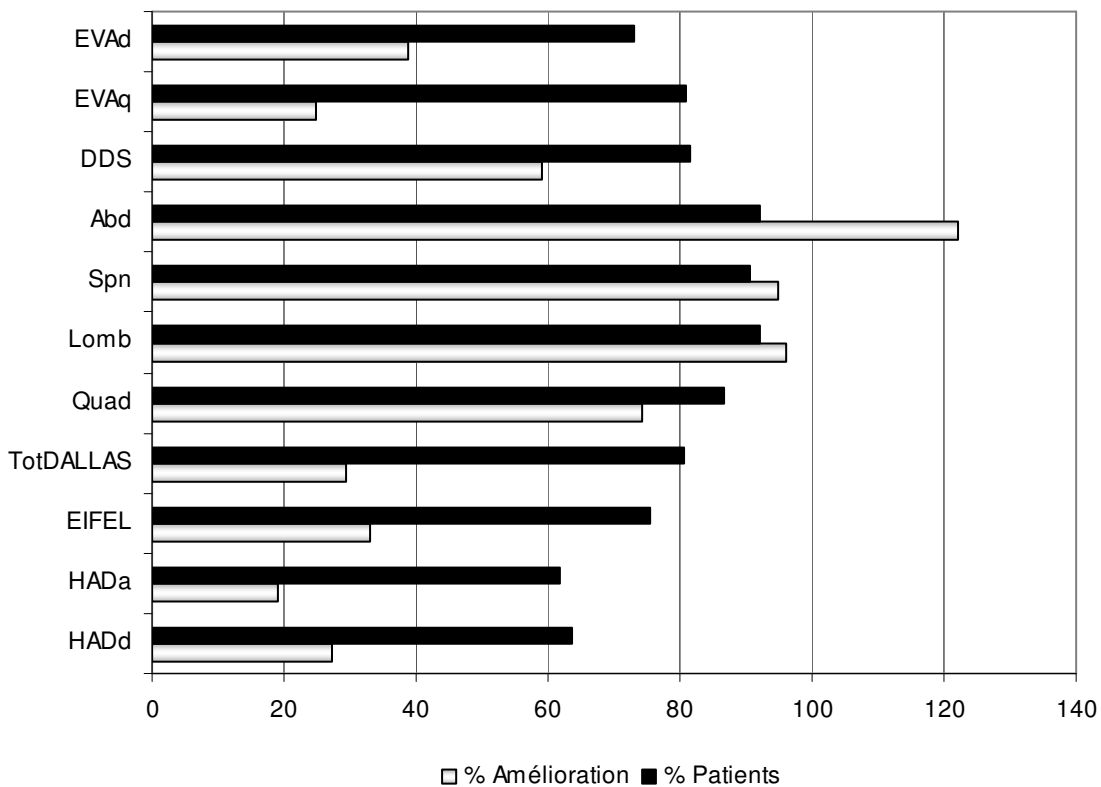
Figure 10 : Paramètres où des différences entre genres ont été trouvées. Les résultats des hommes et des femmes sont présentés séparément

DDS: Distance Doigts-Sol (cm); EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24); HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), score dépression ; \*\*\*  $p < 0.0001$ , \*\*  $p < 0.001$ , ns : non significatif ; T0 : Bilan entrée, T1 : Bilan sortie, T3 : Bilan 3 mois, T6 : Bilan 6 mois, T12 : Bilan 1 an

Les écarts les plus marquants entre hommes et femmes sont relevés au niveau du temps d'endurance isométrique du carré des lombes ( $p < 0.0001$ ) et du questionnaire EIFEL ( $p < 0.0002$ ). Chez les hommes, le temps d'endurance isométrique est plus long pour le muscle carré des lombes. Les résultats au questionnaire EIFEL ont montré que l'impact de la douleur dans la vie quotidienne est plus important chez les hommes. Les moyennes des scores au test de la DDS ( $p = 0.002$ ) et au HAD ( $p = 0.02$ ) dépression sont apparues plus basses chez les femmes.

Enfin, aucune interaction temps  $\times$  genre n'a été observée.

La Figure 11 présente le pourcentage de patients améliorés et le pourcentage d'amélioration des moyennes pour chaque paramètre, entre T0 et T1 pour l'ensemble de la population.



*Figure 11 : Pourcentage de patients améliorés et pourcentage d'amélioration des moyennes pour chaque paramètre retenu, entre T0 et T1, pour l'ensemble de la population RENODOS*



*EVA: Echelle Visuelle Analogique. EVAd: Douleur ; EVAq: Qualité de vie. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur: 0=Pas de douleur. 100=La pire douleur imaginable; Qualité de vie: 0= la pire. 100=la meilleure imaginable); DDS: Distance Doigts-Sol (cm); Abd : Abdominaux ; Spn : Spinaux ; Lomb : Carré des lombes ; Quad : Quadriceps ; TotDALLAS: Questionnaire de Dallas (total score 0-400); EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24) ; HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), scores anxiété (HADa) et dépression (HADd)*

Une diminution des moyennes entre T1 et T3 a été mise en évidence pour les paramètres EVA douleur, endurance musculaire isométrique des muscles abdominaux, spinaux, carré des lombes et Quadriceps. Le Tableau 9 présente ces diminutions en pourcentage.

	<b>T0-T1</b>	<b>T1-T3</b>	<b>T0-T3</b>
	%	%	%
EVA douleur	38,92	13,28	25,64
Abdominaux	122,16	17,76	104,4
Spinaux	94,76	29,49	65,27
Carré des lombes	96,21	20,88	75,33
Quadriceps	74,31	11,97	62,34

*Tableau 9 : Pourcentage de diminution des moyennes entre T1 et T3 pour 5 paramètres*

## II.4 Discussion

### II.3.1 Population

Les patients pris en charge au sein du réseau possèdent les caractéristiques typiques de sujets souffrant de lombalgie chronique. Cette population est relativement jeune, comme décrit précédemment dans d'autres études (Bendix et al. 1998; Smeets et al. 2008). L'IMC indique que les patients sont en léger surpoids mais ne sont pas obèses. Leur douleur est modérée (Kelly 2001; Demoulin et al. 2005) et est de la même intensité que celle relevée par Bendix et al. (2000) et Pflingsten et al. (1997).

Le traitement antalgique prescrit par les médecins est principalement de type IIA. Ceci est en accord avec les recommandations américaines et européennes qui suggèrent l'utilisation des AINS et réservent les morphiniques (paliers II et III) aux cas sévères et pour quelques jours uniquement. Dans ce cadre, une étude récente (Franklin et al. 2008) met en garde sur les

prescriptions de morphiniques dans les lombalgies qui constitueraient un facteur de risque d'invalidité à long terme.

La majeure partie des patients (plus de 75%) est concernée par des troubles du sommeil. Néanmoins, le recours aux somnifères est proportionnellement faible (un peu moins d'un tiers de la population).

Par ailleurs, 55.1 % des sujets travaillent au moment de l'inclusion dans le programme. Cette proportion d'actifs est assez élevée comparativement à d'autres études (16% (Genêt et al. 2002), 19% (Pfungsten et al. 1997)), essentiellement parce que le recrutement des patients dans notre étude ne prenait pas en compte leur statut socio-professionnel.

39% des patients sont fumeurs, une proportion retrouvée dans l'étude de Shirado et al. (37%) (2005), mais plus faible que celle présentée par Bendix et al. (66%) (1998). Une association entre le tabagisme et la lombalgie a été évoquée par plusieurs auteurs mais elle ne s'exprime pas systématiquement (Burdorf et Sorock 1997; Thomas et Blotman 1998; Leboeuf-Yde C 1999). Notre groupe n'est pas particulièrement fumeur.

25.5% des patients pratiquent une activité physique, ce qui est comparable à ce que montrent Bendix et al. (1998).

Concernant les résultats obtenus au bilan physique à T0, les temps de maintien aux tests d'endurance musculaire sont très faibles et traduisent une diminution importante de l'endurance isométrique des muscles extenseurs et fléchisseurs du tronc des patients. Cette diminution est bien expliquée dans la littérature (Beimborn et Morrissey 1988) et constitue un aspect majeur du syndrome de déconditionnement physique qui caractérise les sujets lombalgiques chroniques.

La valeur moyenne du temps d'endurance isométrique des muscles spinaux (test de Sorensen) se révèle nettement inférieure aux valeurs normatives indiquées par Latimer et al. (1999) ( $94.6 \pm 33.4$  secondes pour les patients lombalgiques chroniques,  $132.6 \pm 42.2$  secondes pour les sujets sains). Biering-Sorensen (1984) et Holmström et al. (1992) rapportent quant à eux des temps moyens de maintien particulièrement élevés (respectivement 163 et 137.5 secondes) (Demoulin et al. 2006). Il convient de préciser que le seuil « temps » d'arrêt des tests d'endurance musculaire a été fixé par les membres du réseau à 2 minutes 30 secondes,

alors qu'il est de 4 minutes dans d'autres études (Biering-Sorensen 1984; Jorgensen et Nicolaisen 1986). Cette variation méthodologique peut, en partie, expliquer la grande disparité des résultats présentés ci-dessus.

Par contre, la valeur moyenne de nos sujets au test de la distance doigts-sol est comparable à celle trouvée par Genêt et al. (2002) ( $18.8 \pm 13$  cm versus  $20.5 \pm 14.0$  cm).

Enfin, le score à l'EIFEL indique une incapacité fonctionnelle des patients. Leur score ( $11.2 \pm 4.4$ ) se rapproche de celui rapporté dans l'étude de Beurskens et al. (1996) ( $11.8 \pm 5.1$ ) mais diffère du score moyen trouvé par Roques et al. (2002) ( $6 \pm 4$ ). Les médecins du réseau considèrent un score à l'EIFEL supérieur à 8 comme indicateur d'un retentissement important qui nécessite une prise en charge du patient.

Au niveau du questionnaire de Dallas, Lawlis et al. (1989) recommandent une intervention médicale lorsque les scores sont supérieurs à 50 % pour les dimensions « Activités quotidiennes » (AQ) et « Travail/Loisir » (AP) et inférieurs à 50% pour les deux autres dimensions (« Anxiété/Dépression » (AD) et « Sociabilité » (S)). Dans le cas contraire, une prise en charge de type comportementale semble plus adaptée. Les résultats de notre étude (Figure 9, graphique E) indiquent que les patients inclus au sein du RENODOS ont des scores moyens supérieurs à 55% pour les dimensions AQ et AP, et inférieurs à 45% pour les dimensions AD et S. Ils confortent donc également le choix des médecins du réseau de proposer à ces patients une prise en charge thérapeutique de type réentraînement à l'effort.

Les moyennes des scores de la population au questionnaire HAD, en deçà des valeurs seuil déterminées par Hermann (1997) (seuil anxiété : 11 ; seuil dépression : 9), nous permettent de conclure que les patients de cette étude ne sont ni anxieux, ni dépressifs.

### II.3.2 Efficacité

Les résultats de cette étude mettent en évidence l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire proposée par le réseau. Les effets très positifs de cette PECP sont tangibles à court terme et ses bénéfices se maintiennent à long terme, à l'exception des scores à l'EVA Douleur et aux tests d'endurance musculaire où les valeurs fluctuent encore à 3 mois.

L'efficacité à court terme d'une prise en charge pluridisciplinaire résolument dynamique, telle que proposée au sein du réseau, est maintenant reconnue dans la littérature (Kankaanpää et al. 1999; Guzman et al. 2001; Maul et al. 2005; Smeets et al. 2006). Dans notre étude, l'amélioration des scores pour tous les paramètres ne fait que confirmer cette affirmation.

L'écart entre les scores EVA Douleur T0 et T1 (18.1 mm) est en accord avec celui obtenu par Hagg et al. (2003) et témoigne de l'efficacité de la prise en charge RENODOS sur la diminution de la douleur.

A long terme, nous observons en premier lieu, un effet positif de la PECP sur la douleur et le statut fonctionnel contrairement aux résultats présentés par van Geen et al. (2007). Le score de l'EVA Douleur augmente à T3 et à T6, se stabilise à T12 mais reste toujours significativement diminué par rapport au score à T0.

L'amélioration est notable également au niveau des tests physiques. Les progrès au test de la DDS sont durables comme confirmés par Genêt et al. (2002). Les résultats fluctuent davantage au niveau des tests d'endurance musculaire à T3 et T6. Enfin, l'amélioration de l'endurance des spinaux tend à s'amoinrir à long terme ; ceci est en accord avec les résultats de Kankaanpää et al. (1999).

Les résultats n'ayant pas montré d'interactions temps  $\times$  genre, il est possible de proposer cette PECP aux deux genres réunis puisqu'ils progressent au même rythme, au même niveau, ou à des niveaux différents mais parallèlement.

De plus, l'absence de différence significative entre les genres pour la plupart des paramètres étudiés permet de traiter et d'analyser les données sans avoir à distinguer les résultats hommes/femmes. A noter cependant des différences significatives pour 4 paramètres.

A notre connaissance, aucune étude dans la littérature n'a porté sur les différences entre les genres au test de la DDS, au questionnaire EIFEL, à l'échelle HAD ainsi qu'au test d'endurance musculaire isométrique du carré des lombes. Clark et al. (2003) ont, quant à eux, montré que les femmes présentaient des temps d'endurance musculaire plus longs que les hommes pour les extenseurs du tronc. De même, Kankaanpää et al. (1998) remarquent que les femmes fatiguent plus lentement (meilleur temps d'endurance au test de Sorensen (muscles spinaux). D'autres travaux (Biering-Sorensen 1984; Mannion et Dolan 1994; Mayer et al.

1995) confirment ces résultats. Cependant, nous n'avons pas trouvé de différence significative au test de Sorensen entre hommes et femmes dans notre étude. Ceci peut certainement s'expliquer par des différences dans les populations de patients recrutés.

Les différences que nous avons relevées entre les hommes et les femmes pour ces 4 paramètres (DDS, HAD, EIFFEL, carré des lombes) ne remettent pas en cause le fait de leur proposer la même PECP ; ces différences ne constituent pas un obstacle pour la progression individuelle du patient, qui représente l'objectif principal de la PECP.

L'après prise en charge est souvent une étape difficile pour les patients. Pour y remédier, outre la visite à 3 mois, le réseau s'est fixé pour objectif d'accroître le nombre de patients suivis à 6 mois et à un an pour les inciter à poursuivre leurs efforts. Il a entrepris d'élaborer et de mettre à leur disposition un livret d'auto-entraînement pour les aider à entretenir ou améliorer leur condition physique en autonomie (cf. Chapitre IV.Perspectives).

Enfin, comme Bendix et al. (2000), nous relevons un effet positif à long terme de la PECP sur la qualité de vie. S'il ne néglige pas l'importance du retour au travail, le réseau RENODOS, en accord avec d'autres auteurs (Maul et al. 2005), se fixe comme objectifs premiers de la PECP, l'amélioration du statut fonctionnel et de la qualité de vie du patient. Cette orientation spécifique caractérise le réseau, car dans certaines études, c'est le retour à l'activité professionnelle qui détermine le succès de la PECP (Mitchell et Carmen 1994).

La diminution du temps d'endurance musculaire entre T1 et T3 chez les hommes et les femmes atteste que la période qui suit la fin de la PECP en centre est souvent une étape difficile pour les patients. C'est pourquoi il est très important de les inciter à poursuivre leurs efforts pour maintenir, à long terme, les acquis de fin de PECP (Taimela et al. 2000; Verfaille et al. 2005). Leur faire prendre conscience de l'intérêt d'une activité physique régulière après la PECP est l'un des objectifs majeurs du RENODOS. Les thérapeutes du réseau ont, par conséquent, un rôle essentiel à jouer au niveau de la sensibilisation des patients. Dans cette optique, les éducateurs sportifs du réseau leur proposent le guide d'auto-entraînement évoqué ci-dessus qui sera à utiliser postérieurement à la PECP.

Enfin, en vue d'une optimisation du suivi, un des objectifs futurs du réseau est de parvenir à suivre davantage de patients à 6 et 12 mois (Genêt et al. 2002).

Pour résumer, il apparaît que l'amélioration des scores de tous les paramètres à la fin du traitement (T1) et aux visites de suivi à T3, T6 et T12 est statistiquement significative. Cette amélioration reste significative, particulièrement au niveau de l'évaluation de l'incapacité fonctionnelle (questionnaires EIFEL et Dallas). De plus, nous observons que la douleur et l'endurance musculaire isométrique ont une évolution négative pendant le suivi, ce qui traduit le fait qu'il y a une dissociation entre les bons résultats fonctionnels et ceux de la douleur et de l'endurance isométrique.

Nous sommes amenés à la conclusion que la prise en charge pluridisciplinaire du RENODOS est efficace.

## II.5 Conclusion : Proposition d'un protocole d'évaluation standardisé

La standardisation réussie du protocole a montré qu'il était possible d'instaurer un langage commun pour l'évaluation du patient lombalgique chronique.

Par ailleurs, une clarification s'avère nécessaire suite aux difficultés rencontrées par les cliniciens pour sélectionner les outils d'évaluation parmi tous ceux validés dans la littérature existante.

Notre grille d'évaluation standardisée apporte une solution en proposant une sélection d'outils tous validés et d'utilisation aisée. Cette sélection d'outils validés et reproductibles inter-observateur pourrait constituer une référence pour des cliniciens extérieurs au réseau.

De plus, à ce stade de construction méthodologique, ce protocole commun autorise des comparaisons intra et inter-centres ainsi que la réalisation d'études multicentriques.

Tous les résultats présentés dans cette première étude concernent l'ensemble de la population, tous centres confondus. Pour poursuivre l'amélioration de la qualité de l'évaluation d'une part et la démonstration de l'efficacité de la PECP au sein du réseau d'autre part, le traitement des résultats centre par centre nécessite une analyse complémentaire.

Cette nouvelle étape fait l'objet de la deuxième étude (Chapitre III).



## **Chapitre III. Etude 2. Efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire, centre par centre**

### **III. 1 Introduction**

L'étude précédente a été réalisée pour montrer la faisabilité et l'intérêt de l'utilisation d'un protocole d'évaluation commun et standardisé afin de mettre en évidence l'efficacité de la PECP proposée au sein du réseau. Elle a été menée tous centres confondus, l'évaluation en matière de lombalgie ne pouvant se concevoir que par l'étude de groupes importants de patients, de manière à compenser l'hétérogénéité des malades recrutés (Valat et al. 1993).

Toutefois, dans le cadre du projet d'harmonisation du réseau, il est apparu nécessaire d'étudier séparément les résultats de la PECP obtenus dans les différents centres. Complémentaire à la première, cette deuxième étude est en effet essentielle pour analyser de façon plus spécifique la qualité de l'évaluation dans chacun des centres.

De plus, tout comme les patients ont besoin d'un retour sur leurs progrès, les équipes ont, elles aussi, besoin d'un retour sur leur intervention. L'étude des résultats centre par centre contribue à l'entretien du dynamisme interne au réseau.

La PECP proposée est-elle efficace dans tous les centres ? L'évolution des résultats lors du suivi présente-t-elle des différences selon les centres ?

L'objectif de la deuxième étude est de montrer l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire au niveau de chaque centre.

### **III. 2 Méthode**

#### **III.2.1 Population**

Les 748 patients considérés, tous centres confondus, dans l'étude précédente ont été inclus par les centres 1 à 7 (C1 à C7) du RENODOS. Ces structures de prise en charge sont présentées dans la deuxième partie, chapitre I.1. La répartition du nombre de patients inclus



par chacun de ces centres est indiquée dans le Tableau 10. Nous rappelons que les patients ont suivi un programme de prise en charge pluridisciplinaire et qu'ils ont été évalués à l'entrée (T0), à la sortie (T1) de la PECP, puis lors de visites de suivi fixées à 3 mois (T3), 6 mois (T6) et 1 an (T12) après la fin de cette PECP.

	<b>Population</b>	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>
		<b>n (%)</b>	
C 1	89 (11,9)	54 (60,7)	35 (39,3)
C 2	136 (18,2)	83 (61,0)	53 (39,0)
C 3	56 (7,5)	28 (50,0)	28 (50,0)
C 4	48 (6,4)	33 (68,7)	15 (31,3)
C 5	139 (18,6)	63 (45,3)	76 (54,7)
C 6	99 (13,2)	34 (34,3)	65 (65,7)
C 7	181 (24,2)	76 (42,0)	105 (58,0)
Total	748 (100,0)	371 (49,6)	377 (50,4)

*Tableau 10 : Répartition du nombre (n) des patients des 7 centres (C1 à C7) ayant participé à l'étude*

### III.2.2 Traitement des données

Les données exploitées dans cette étude sont issues de la même base de données que celle utilisée dans l'étude précédente, tous centres confondus. Ces données sont ici traitées en distinguant les centres au sein desquelles elles ont été recueillies.

Nous précisons que suite aux résultats du travail précédent, la distinction des données des hommes et des femmes ne sera pas effectuée.

La première étape du traitement a consisté à la réalisation d'une analyse descriptive des données de chaque centre à T0. Les différences entre les centres ont été examinées au moyen d'une ANOVA pour échantillons indépendants pour les données quantitatives et du test Chi2 de Pearson pour les données qualitatives. Les différents scores sont exprimés sous forme de moyenne et d'écart-type ou de pourcentage.

Une analyse comparative des scores des différents paramètres évalués obtenus dans les différents centres a fait l'objet de la deuxième étape (Etude de l'effet temps, de l'effet centre et de l'interaction temps × centre).

La troisième étape a été consacrée à l'étude de l'évolution dans le temps des scores des différents paramètres évalués pour chaque centre séparément. Elle a été réalisée à partir d'une analyse en mesures répétées par un modèle linéaire mixte. Nous rappelons que ce modèle permet d'utiliser toute l'information disponible en gérant les données manquantes et de prendre en compte la corrélation intra-sujet.

Lorsque des différences significatives ont été constatées, une procédure post hoc de comparaisons multiples par la correction de Bonferroni a été utilisée pour déterminer leur origine.

Lorsque l'application de ce modèle était impossible, l'analyse statistique de l'évolution des scores des paramètres a été réalisée avec le test de Student pour échantillons (n) dépendants (avec n supérieur à 30) ou le test de Wilcoxon (lorsque n inférieur à 30).

Enfin, le nombre de patients dont l'état de santé a évolué favorablement ainsi que l'amélioration des moyennes pour chaque paramètre retenu entre T0 et T1 et pour chaque centre ont été exprimés en pourcentage.

Toutes les analyses ont été réalisées avec les logiciels SPSS version 11.5 et SAS version 9.1. Le seuil de significativité a été fixé à  $p < 0.05$ .

### III.3 Résultats

#### III.3.1 Population

Les caractéristiques des patients inclus dans l'étude sont présentées pour chaque centre dans le Tableau 11. Elles ont été obtenues à partir de l'analyse des données recueillies à T0. Les valeurs extrêmes sont mises en évidence : les valeurs minimum sont en noir et gras, les valeurs maximum en légèrement grisé.

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre III. Efficacité de la PECP, centre par centre

	Centre 1	Centre 2	Centre 3	Centre 4	Centre 5	Centre 6	Centre 7	p
	Moyenne (ET) ou %							
Age (an)	42.4 (9.8)	42.5 (9.4)	40.4 (7.7)	42.7 (8.0)	<b>39.5 (10.2)</b>	40.2 (9.0)	45.1 (8.2)	< 0.001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26.6 (4.3)	26.5 (5.2)	26.9 (5.5)	26.1 (5.2)	24.8 (4.2)	25.5 (4.4)	26.2 (5.2)	ns
Atcd Chir. Lomb (%)	18.6	<b>12.7</b>	16.1	52.2	23.5	30.9	31.3	< 0.001
Traitement Antalgique	75.7	<b>59.8</b>	83.6	66.7	69.9	76.5	67.2	< 0.05
Troubles sommeil	68.5	77.0	<b>55.4</b>	63.8	88.2	90.8	86.7	< 0.001
Prise somnifères	30.3	30.1	<b>10.7</b>	23.4	26.5	37.8	31.1	< 0.001
Travail à l'entrée (%)	32.9	59.3	<b>32.7</b>	71.1	47.1	38.8	80.4	< 0.001
Fumeurs (%)	<b>29.5</b>	38.1	32.1	45.8	32.4	33.7	49.4	< 0.05
Terrain CV (%)	3.4	19.1	22.6	10.4	8.8	<b>2.2</b>	7.2	< 0.001
Activité physique (%)	28.7	32.4	<b>13.2</b>	16.7	25.5	21.5	26.7	ns

Tableau 11 : Caractéristiques des patients, à l'entrée dans l'étude (T0), pour chaque centre

Valeurs présentées en moyenne et écart type (ET) ou pourcentage % ; p : Comparaison des moyennes et des pourcentages entre les centres ; ns : non significatif ; IMC : Indice de masse corporelle ; Atcd Chir. Lomb.: Antécédents de chirurgie lombaire ; Terrain CV : Terrain cardio-vasculaire

La Figure 12 représente la répartition socioprofessionnelle de la population de chacun des centres.

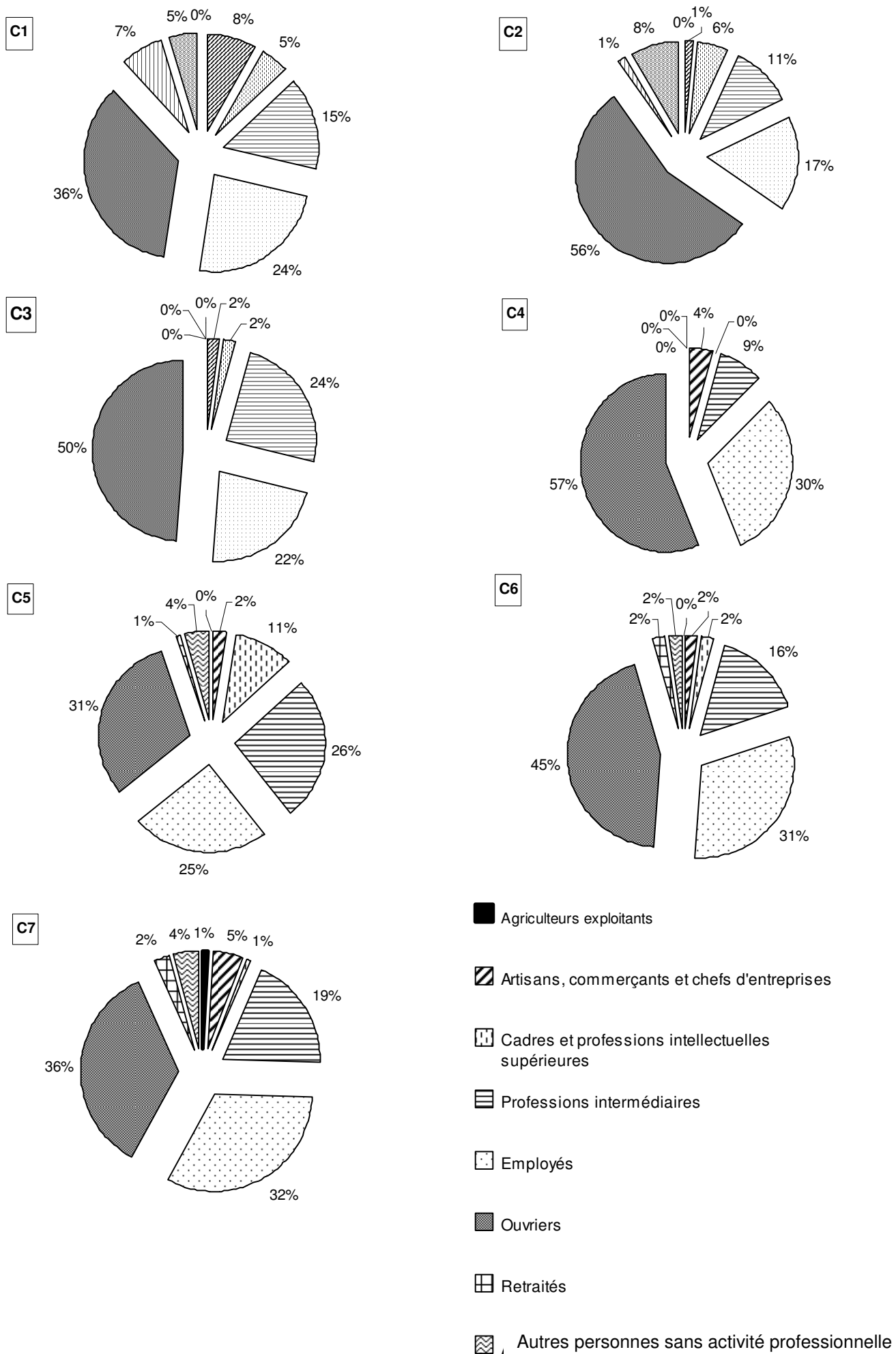
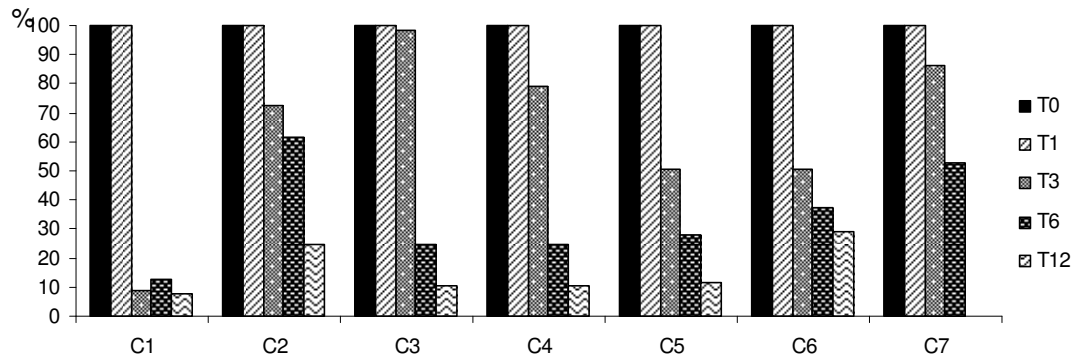


Figure 12 : Répartition socioprofessionnelle de la population par centre

### III.3.2 Suivi de la population

La Figure 13 indique le pourcentage de patients revus par chaque centre respectivement à 3 mois (T3), 6 mois (T6) et 12 mois (T12).



*Figure 13 : Pourcentage de patients à T0, T1, T3, T6 et T12 par centre  
T0 : Entrée ; T1 : Sortie de la prise en charge (PECP) ;  
T3-T6-T12 : Visite de suivi à 3, 6 et 12 mois après la fin de la PECP*

Le Tableau 12 compare les scores des différents paramètres dans le temps, dans les différents centres et l'interaction temps × centre.

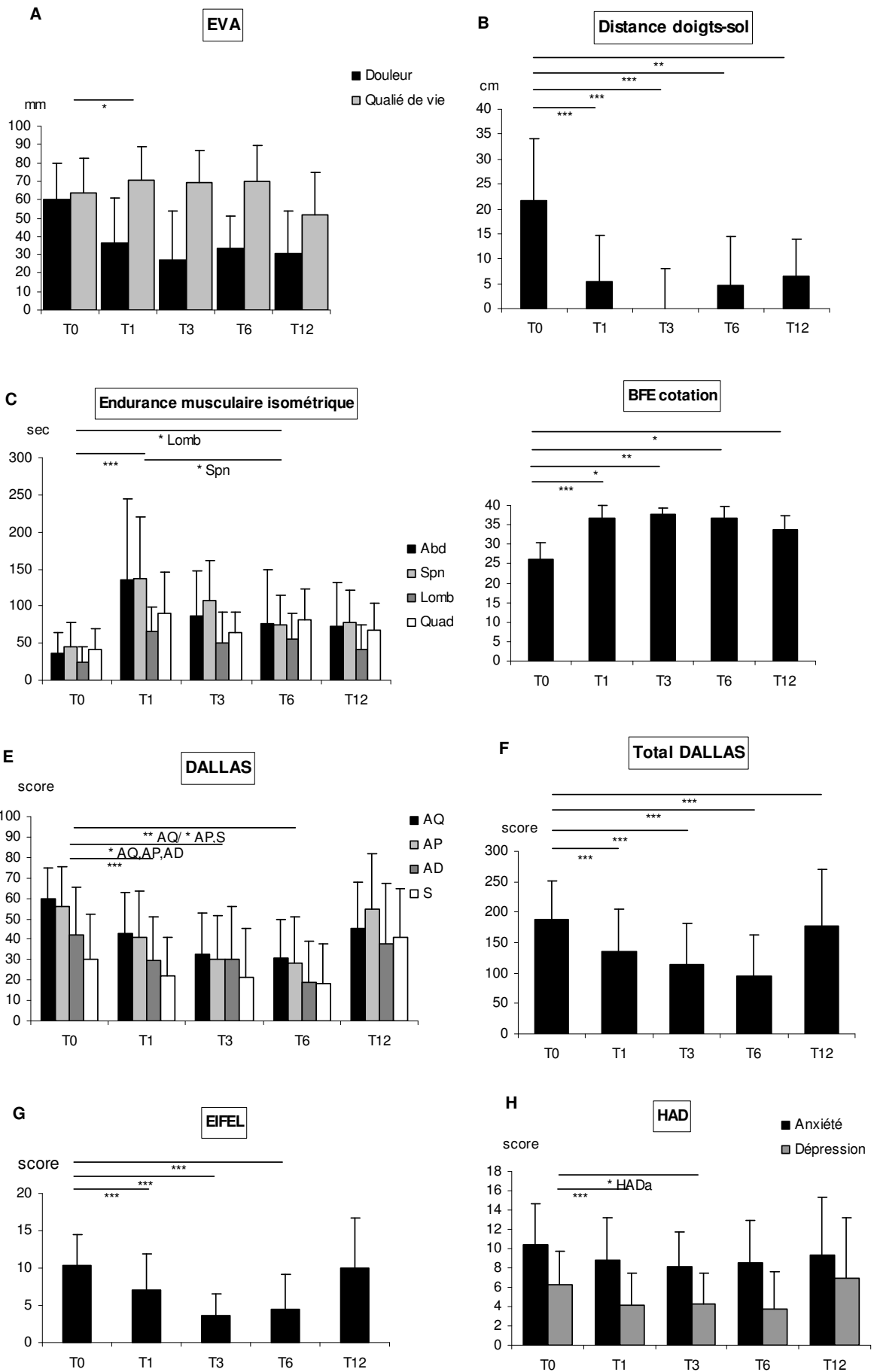
Variables	$p$ Effet Temps	$p$ Effet Centre	$p$ Interaction Temps x Centre
EVA Douleur (0-100mm)	<0.0001	<0.0001	ns
EVA Qualité de vie (0-100mm)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
DDS (cm)	<0.0001	<0.0001	0.0003
Abdominaux (sec)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Spinaux (sec)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Carré des Lombes (sec)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Quadriceps (sec)	<0.0001	<0.0001	<0.0001
DALLAS score Total (/400)	<0.0001	<0.0001	0.0002
EIFEL (0-24)	<0.0001	<0.0001	<0.0001

*Tableau 12 : Evolution des scores des différents paramètres dans le temps (Effet temps) dans les différents centres (Effet centre), et interaction Temps × Centre*

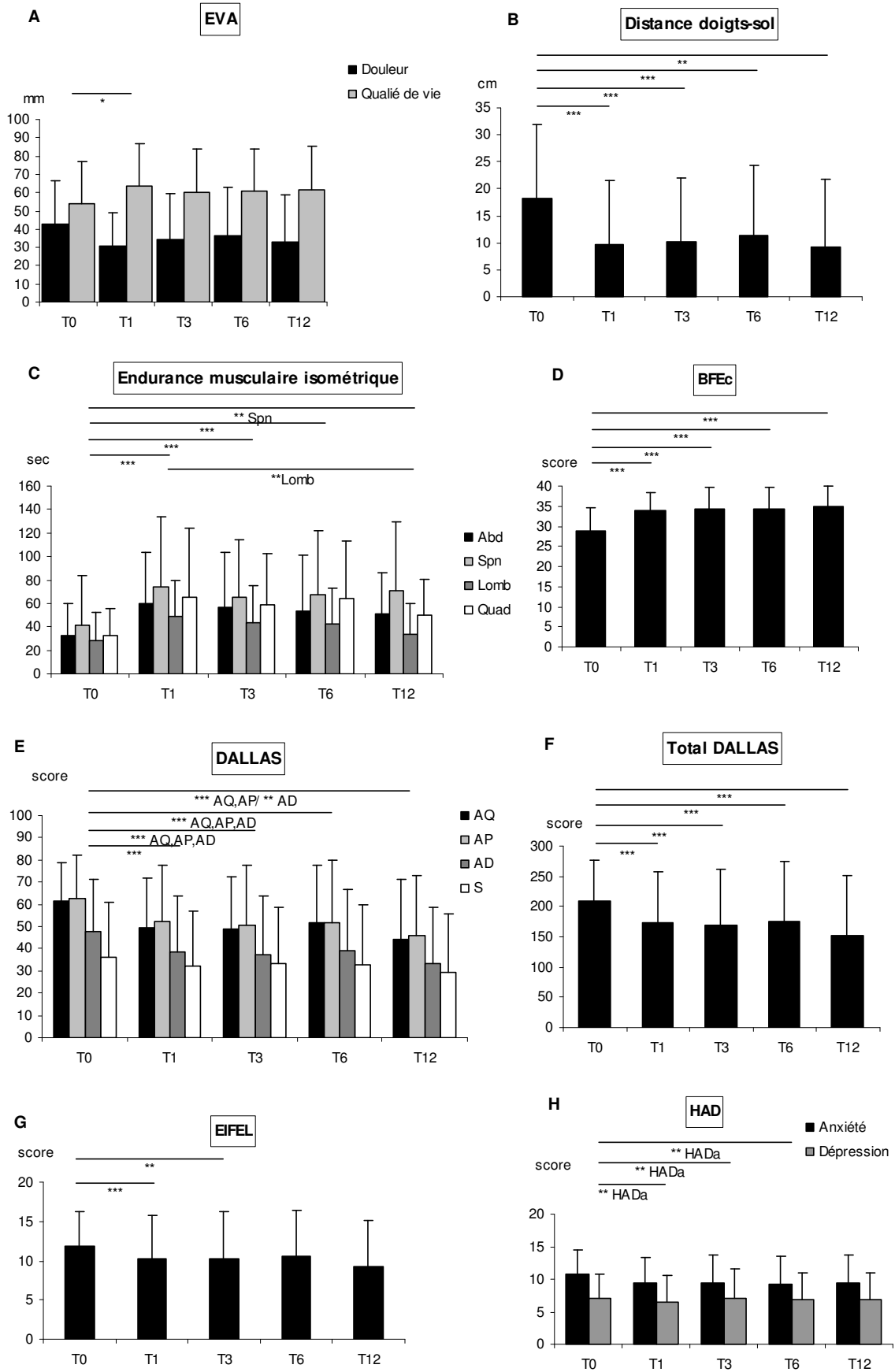
*EVA: Echelle Visuelle Analogique. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur: 0=Pas de douleur. 100=La pire douleur imaginable; Qualité de vie: 0= la pire. 100=la meilleure imaginable) ;  
DDS: Distance Doigts-Sol (cm) ; DALLAS: Questionnaire de Dallas (score total 0-400) ;  
EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24) ;  
p: Analyse en mesures répétées par un modèle linéaire mixte ; ns : non significatif*

La Figure 14 présente les graphiques d'évolution dans le temps des scores des différents paramètres pour chacun des centres.

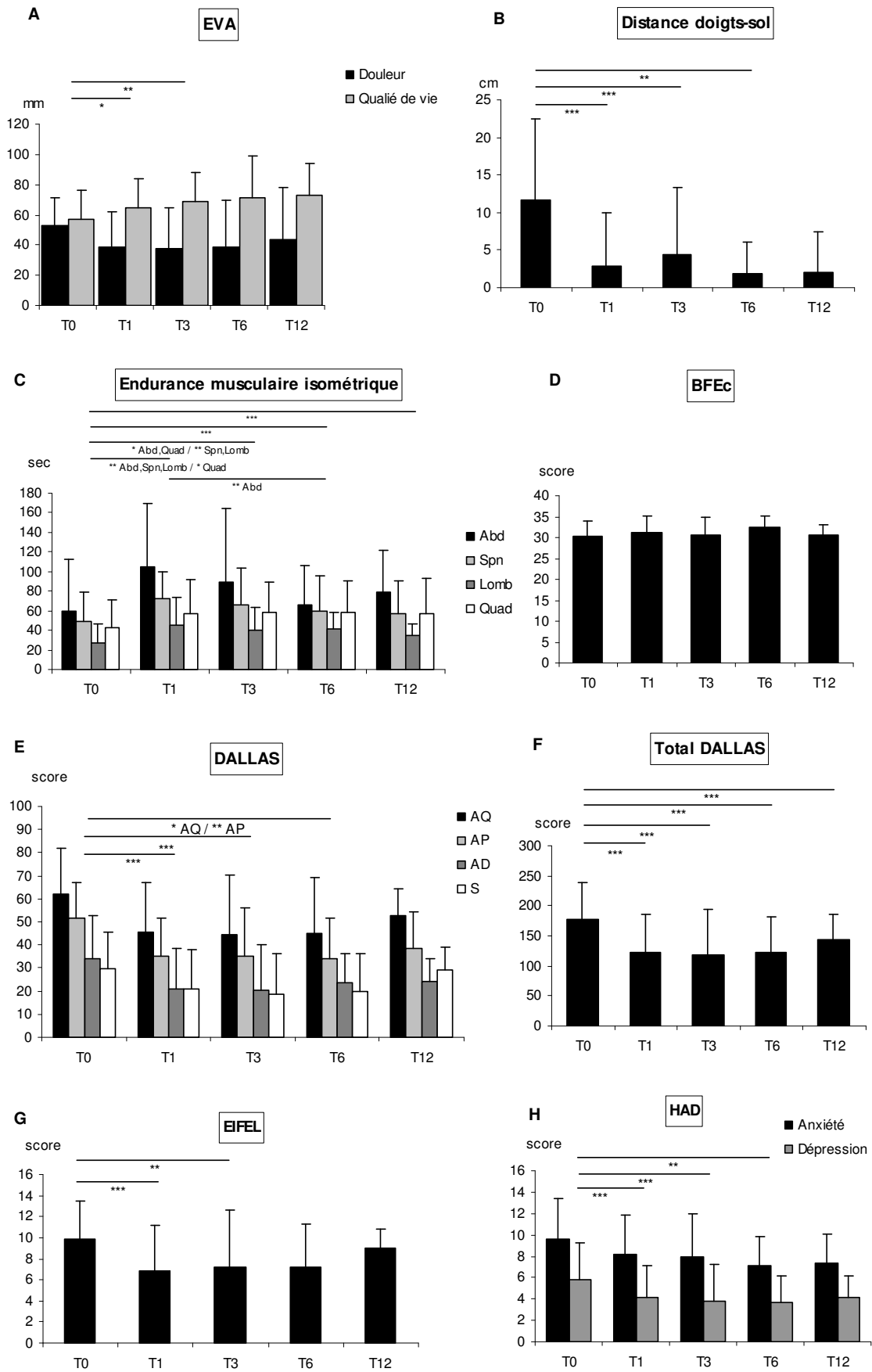
# CENTRE 1



# CENTRE 2

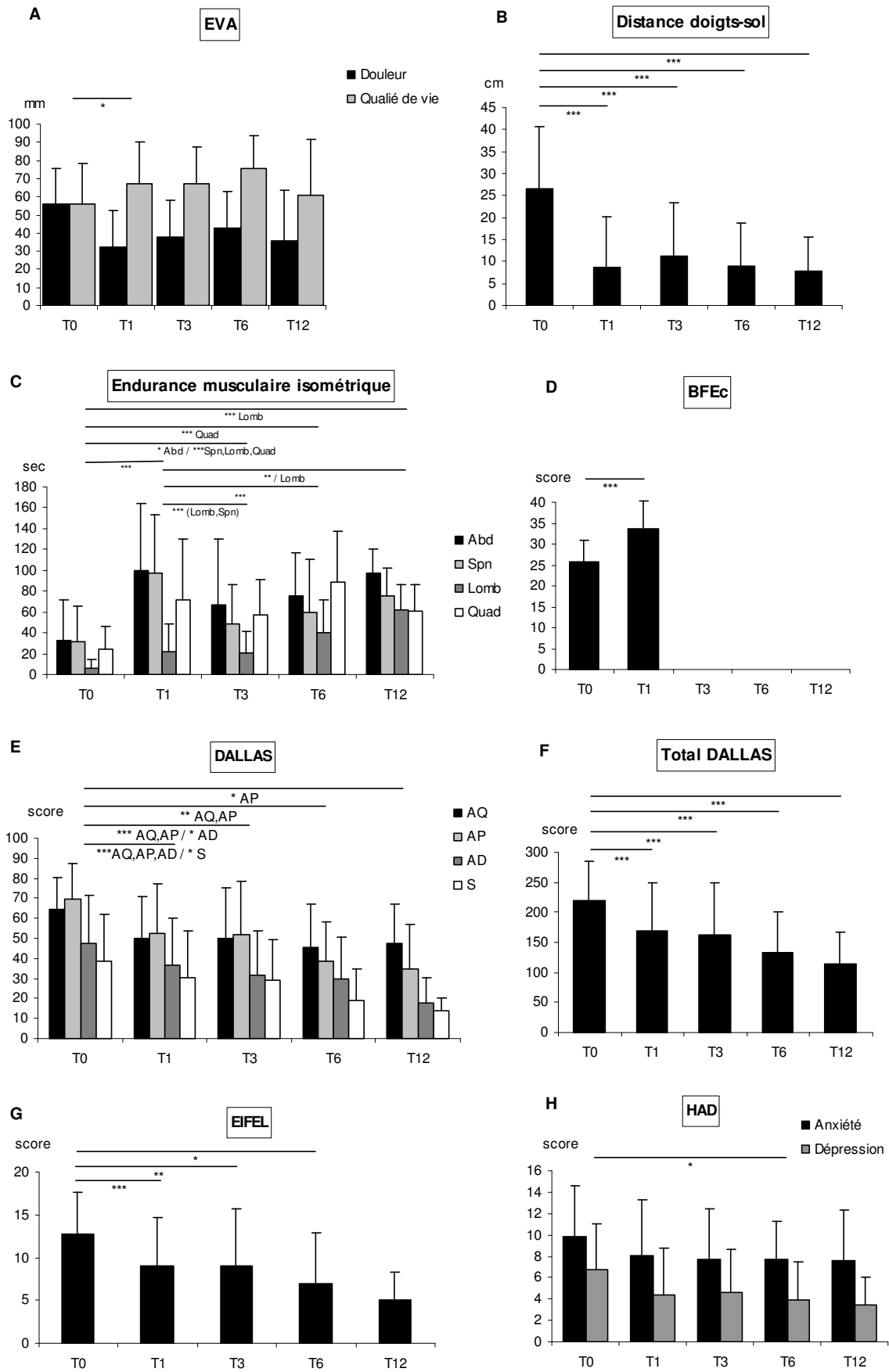


# CENTRE 3

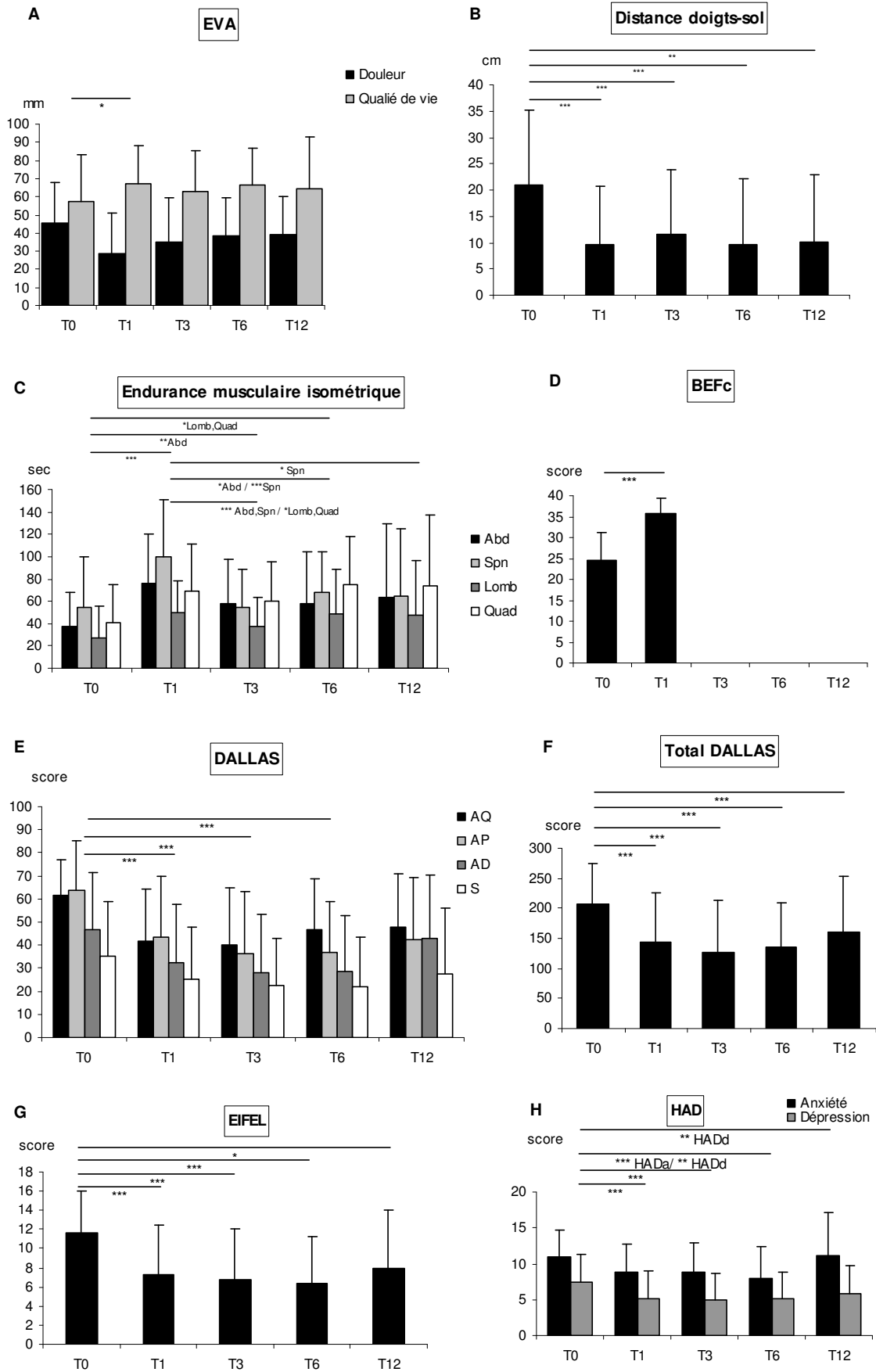




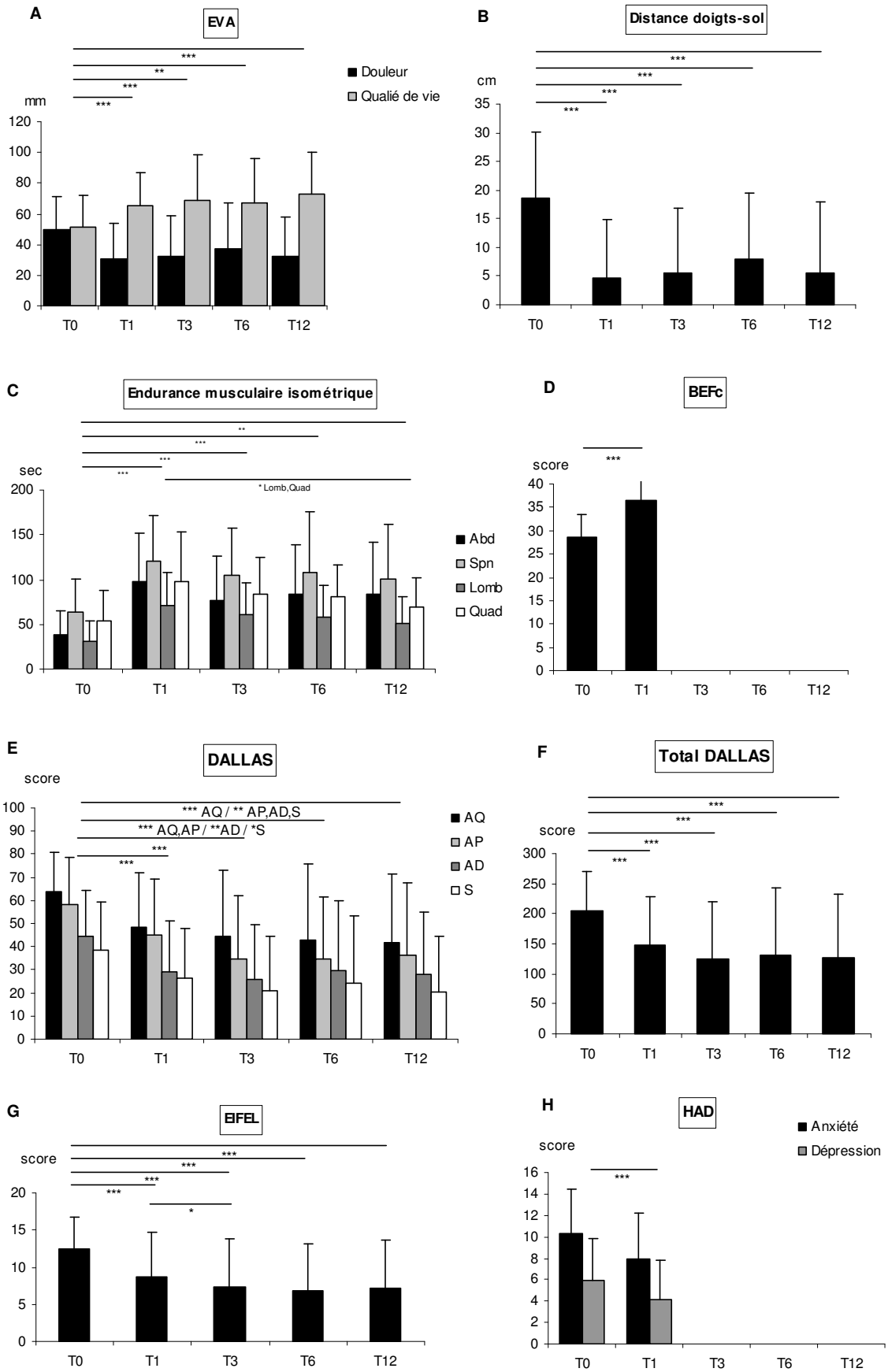
# CENTRE 4



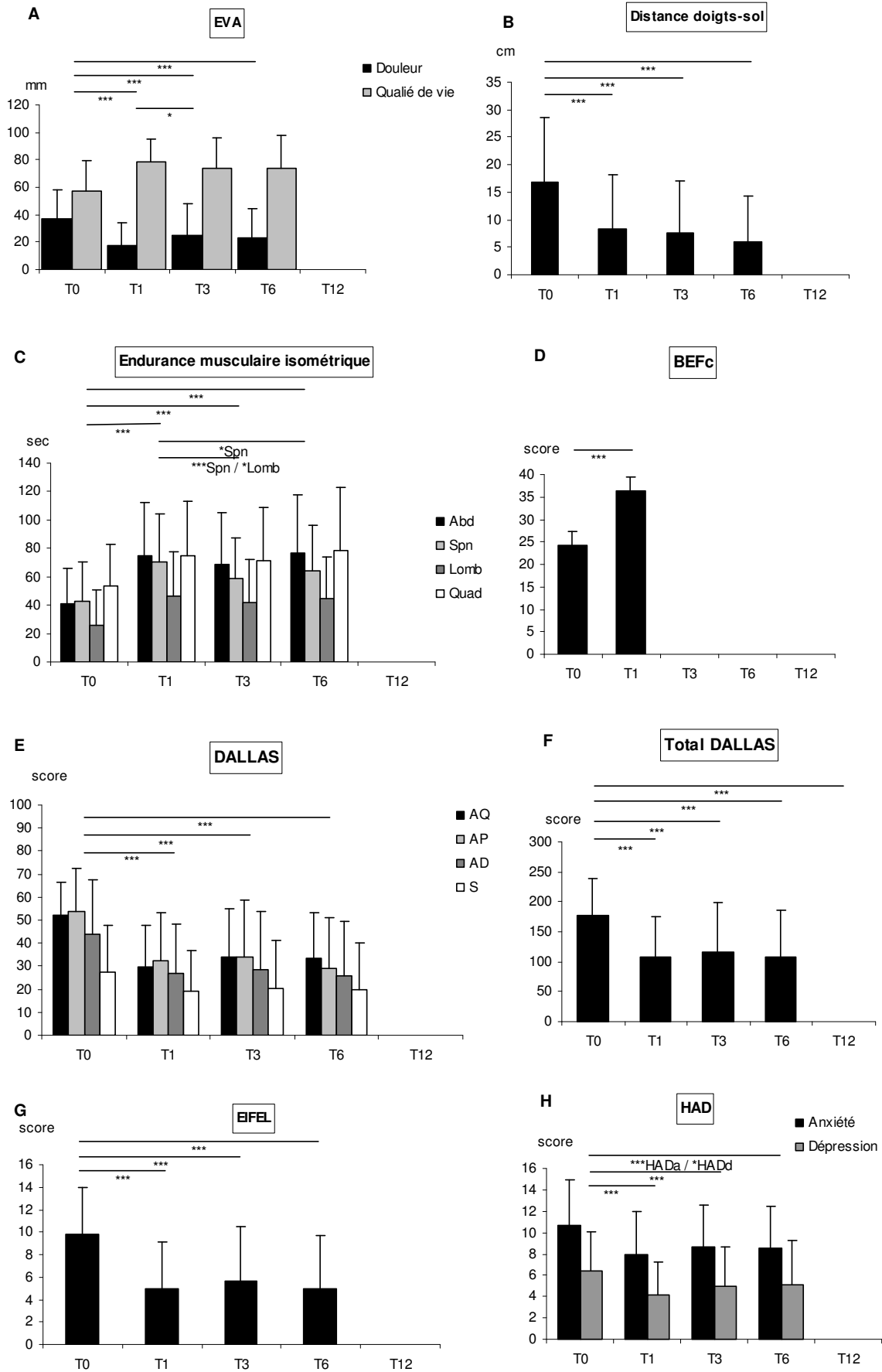
# CENTRE 5



# CENTRE 6



# CENTRE 7

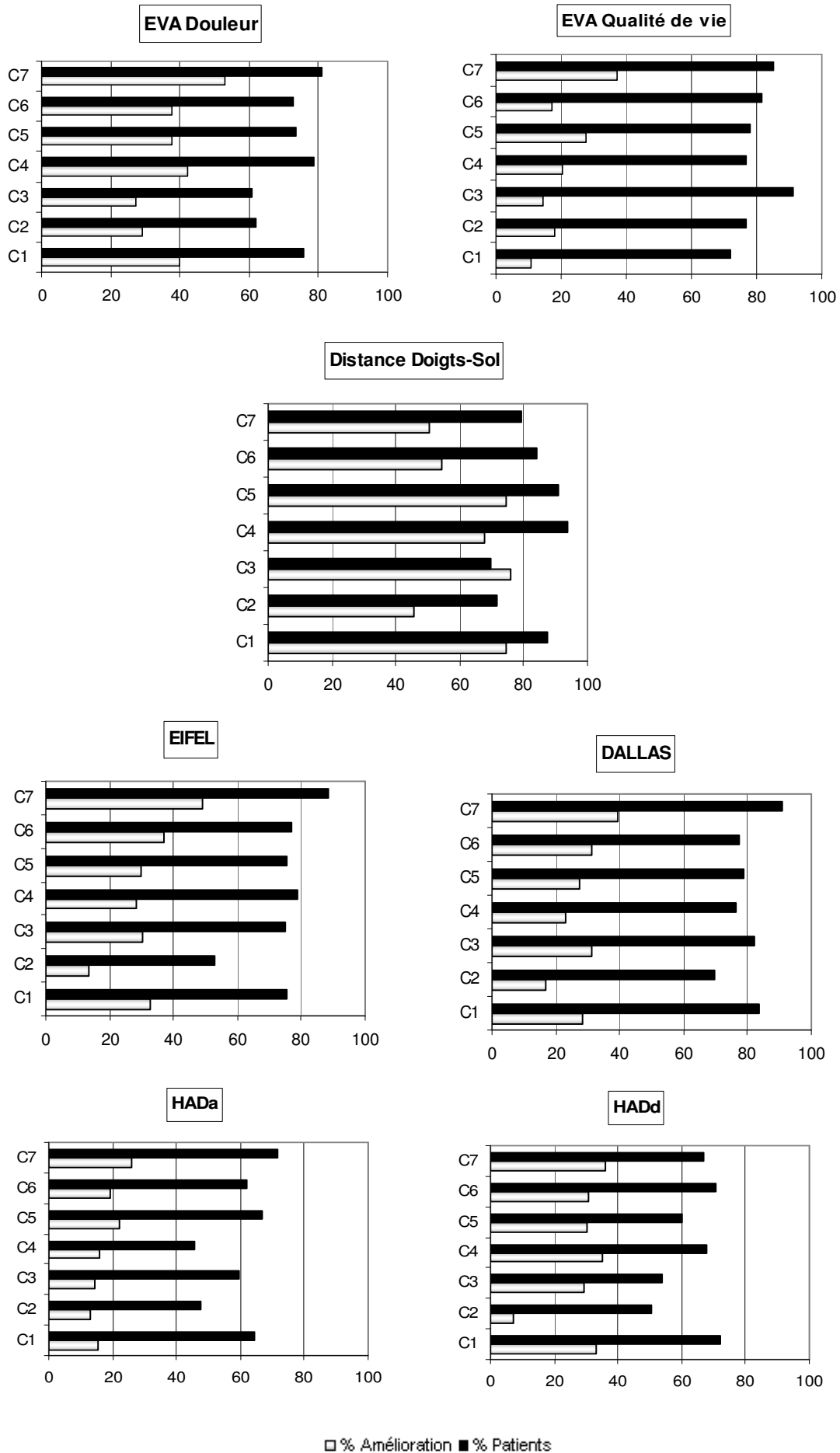


*Figure 14 : Evolution des scores des différents paramètres dans le temps pour chacun des centres (C1 à C7)*

*T0: Bilan entrée, T1 : Bilan sortie, T3 : Bilan 3 mois, T6 : Bilan 6 mois, T12 : Bilan 1 an  
EVA: Echelle Visuelle Analogique. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur :0=Pas de douleur. 100=La pire douleur imaginable; Qualité de vie: 0= la pire. 100=la meilleure imaginable);  
DDS: Distance Doigts-Sol (cm); DALLAS: Questionnaire de Dallas (score total 0-400);  
EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24);  
HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), scores anxiété et dépression;  
\*\*\*  $p < 0,0001$ , \*\*  $p < 0,001$ , ns : non significatif*

La figure 15 présente, pour chaque centre et pour chaque paramètre retenu, le pourcentage de patients concernés par l'amélioration et la valeur moyenne de cette amélioration entre T0 et T1 en pourcentage.

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
 Chapitre III. Efficacité de la PECP, centre par centre



□ % Amélioration ■ % Patients

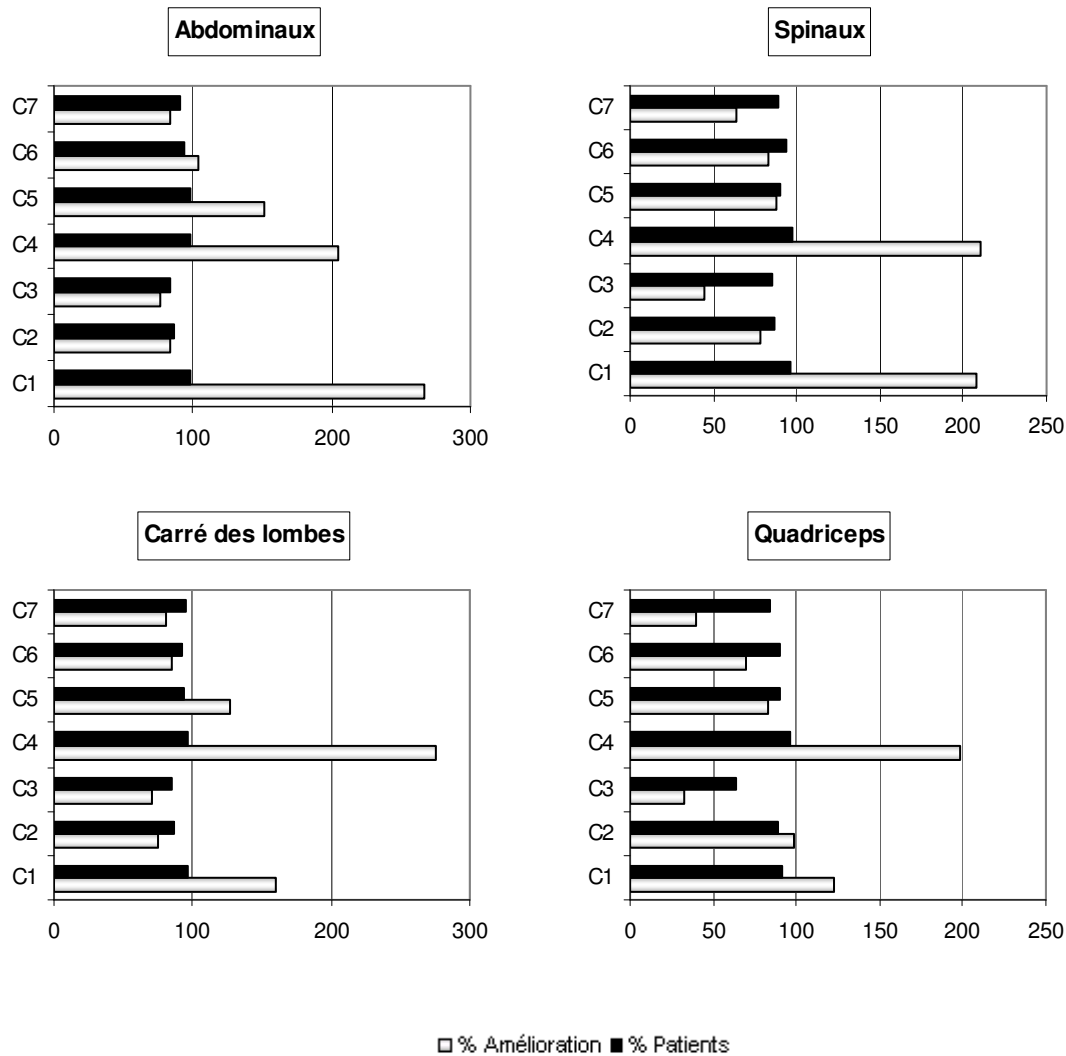


Figure 15 : Pourcentage de patients améliorés et pourcentage d'amélioration pour chaque paramètre retenu, entre T0 et T1, pour chaque centre (C1 à C7)

*EVA: Echelle Visuelle Analogique. EVAd: Douleur ; EVAq: Qualité de vie. Echelle de 0 à 100 mm (Douleur: 0=Pas de douleur. 100=La pire douleur imaginable; Qualité de vie: 0= la pire. 100=la meilleure imaginable); DDS: Distance Doigts-Sol (cm); DALLAS: Questionnaire de Dallas (total score 0-400); EIFEL: Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (sur 24) ; HAD: Echelle "Hospital Anxiety Depression" (score 0-21), scores anxiété (HADa) et dépression (HADd)*

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre III. Efficacité de la PECP, centre par centre

Le Tableau 13 présente les résultats aux tests d'isocinétisme dans les 5 centres au sein desquels ils ont été réalisés.

		Centre 1 n = 76	Centre 2 n = 39	Centre 3 n = 56	Centre 4 n = 33	Centre 5 n = 88			
Paramètres		Moyenne ± ET			Significativité T0-T1				
<b>Fléchisseurs</b>									
Pic de couple à 30%/sec (Nm)	T0	206.5 ± 59.3	4.8 ± 14.5	208.3 ± 49.1	209.0 ± 70.6	210.3 ± 44.4			
	T1	218.9 ± 61.2 ***	2.2 ± 0.6 ns	213.9 ± 41.6 ns	239.5 ± 83.6 ***	216.5 ± 52.8 ns			
Travail Total à 30%/sec (J)	T0	148.8 ± 59.3	7.3 ± 14.0	188.1 ± 54.1	161.5 ± 58.3	192.2 ± 66.0			
	T1	168.2 ± 53.6 ***	6.1 ± 1.7 ns	193.2 ± 50.1 ns	194.1 ± 73.4 ***	215.6 ± 70.2 **			
Travail Total à 120%/sec (J)	T0	94.5 ± 56.3	20.2 ± 14.5	142.2 ± 51.6	130.4 ± 61.5	159.6 ± 66.7			
	T1	143.1 ± 54.1 ***	27.7 ± 8.0 ns	166.5 ± 43.0 ***	160.9 ± 69.2 ***	189.1 ± 66.1 ***			
<b>Extenseurs</b>									
Pic de couple à 30%/sec (Nm)	T0	224.4 ± 100.7	4.6 ± 14.6	194.3 ± 63.6	209.8 ± 83.9	203.8 ± 78.6			
	T1	283.9 ± 108.6 ***	2.9 ± 1.2 ns	218.7 ± 58.2 ***	280.3 ± 110.3 ***	257.6 ± 89.4 ***			
Travail Total à 30%/sec (J)	T0	177.1 ± 69.9	7.0 ± 14.5	171.2 ± 58.4	156.3 ± 64.0	190.2 ± 85.0			
	T1	234.0 ± 78.4 ***	6.9 ± 2.5 ns	197.3 ± 58.0 ***	219.9 ± 94.0 ***	243.2 ± 95.1 ***			
Travail Total à 120%/sec (J)	T0	73.1 ± 73.6	17.4 ± 13.6	118.7 ± 57.7	99.6 ± 67.0	116.5 ± 70.2			
	T1	153.5 ± 74.2 ***	26.5 ± 9.5 ns	150.3 ± 54.6 ***	151.3 ± 87.3 ***	191.3 ± 81.1 ***			
Ratio F/E à 30%/sec	T0	40.8 ± 51.5	117.0 ± 44.6	112.1 ± 25.7 ns	105.0 ± 29.1	108.5 ± 35.6			
	T1	34.3 ± 43.2 **	88.4 ± 51.2 ***	104.1 ± 22.9	85.3 ± 31.2 **	90.0 ± 35.6 ***			
Ratio F/E à 120%/sec	T0	63.4 ± 85.6	126.2 ± 38.2	128.8 ± 36.3 ns	204.3 ± 80.4 ns	159.2 ± 90.2			
	T1	44.4 ± 58.2 ***	107.4 ± 32.9 ***	116.6 ± 29.3	122.1 ± 63.6	107.3 ± 36.2 ***			

Tableau 13: Résultats aux tests d'isocinétisme dans les 5 centres équipés du réseau

Ratio F/E : Flexion/Extension; \*\*\*  $p < 0,0001$ , \*\*  $p < 0,001$ , ns : non significatif

Nous rappelons ici que l'application de la formule de calcul au test PILE ayant été différente d'un centre à l'autre, les résultats obtenus à ce test n'ont pas pu être exploités.



## III.4 Discussion

### III.4.1 Population

L'étude comparative des caractéristiques des populations de chaque centre séparément révèle une certaine hétérogénéité.

Une différence significative a été trouvée dans les moyennes d'âge qui ne dépassent tout de même pas les 45 ans, signe d'une population relativement jeune dans tous les centres.

Il n'a pas été relevé de différence significative au niveau des valeurs moyennes d'indice de masse corporelle (IMC). Ces valeurs (toutes inférieures à 27 kg/m<sup>2</sup>) confirment que les patients inclus au sein du réseau dans la PECP ne sont pas concernés par un problème d'obésité.

Il n'a pas non plus été observé de différence significative entre les centres au niveau de la pratique d'activités physiques qui concerne moins de 33 % des patients. L'importance de la sensibilisation des patients à la pratique d'une APS est ainsi pleinement justifiée au regard de ce résultat.

On constate que les moyennes à l'EVA douleur traduisent une intensité de douleur légère à modérée. Il est intéressant de souligner que le centre 4, où la valeur moyenne obtenue à l'EVA douleur est la plus élevée (52.2mm), est connu dans le réseau pour prendre en charge les patients particulièrement douloureux parce que ce centre possède une unité spécialisée dans la prise en charge de la douleur.

Par ailleurs, plus de 59% des patients en moyenne sont sous traitement antalgique et plus de 55% ont des troubles du sommeil mais le nombre d'entre eux prenant des somnifères ne dépasse pas les 38 %.

Enfin, la différence la plus remarquable entre les centres se situe au niveau de la proportion de sujets travaillant à l'entrée dans la prise en charge. Elle est de 32.7% dans le centre 3 et atteint 80.4% dans le centre 7. Il est important de rappeler que la situation socioprofessionnelle des patients n'est pas prise en compte dans les critères d'inclusion du réseau. Dans tous les centres, l'analyse de la répartition socioprofessionnelle des patients met en évidence 3 catégories dominantes: professions intermédiaires, employés et ouvriers.

### III.4.2 Efficacité

L'analyse de l'évolution des scores des différents paramètres évalués met en évidence l'efficacité à court terme de la prise en charge pluridisciplinaire proposée dans chacun des centres. Tous les scores s'améliorent significativement entre T0 et T1 et ce dans tous les centres ; ils confirment les effets de la PECP : diminution de la douleur, amélioration de la qualité de vie, de la mobilité rachidienne, de l'endurance musculaire, de la capacité fonctionnelle et aussi de l'état d'anxiété-dépression des patients.

Il est en revanche plus difficile d'observer l'efficacité à long terme de la prise en charge à travers les résultats de cette étude, contrairement à ce que nous avons pu constater lors de notre première étude, tous centres confondus.

La difficulté que rencontrent tous les centres pour suivre les patients à 3, 6 et 12 mois explique cette situation, d'où l'intérêt du travail en réseau qui permet la centralisation puis l'analyse des données. De plus, l'étude de populations plus restreintes ne permet pas d'obtenir de résultats statistiquement significatifs (Deyo et al. 1998).

Il importe donc de faire en sorte que le remplissage des grilles d'évaluation s'inscrive dans la routine de tous les centres du réseau et que les moyens disponibles permettant de suivre les patients lombalgiques chroniques à long terme soient améliorés.

Rappelons que dans le cadre du protocole d'évaluation standardisé au sein du réseau, il été convenu que tous les critères retenus pour le protocole devaient être évalués à l'entrée et à la sortie de la prise en charge et que lors des visites de suivi fixées à 3 mois, 6 mois et 1 an, les centres devaient au minimum réaliser l'interrogatoire, le bilan physique, le DALLAS, l'EIFEL et le HAD.

Mais dans les centres qui le souhaitent et pour lesquels c'est réalisable, une évaluation de tous les critères retenus s'opère également lors des visites de suivi. A titre d'exemple, les centres 1, 2 et 3 effectuent ainsi le bilan fonctionnel d'ergothérapie à T3, T6 et T12.

A noter toutefois que la passation du questionnaire HAD lors des visites de suivi n'a pas encore pu être systématisée dans le centre 6.

De même, le centre 7, qui réussit à suivre plus de 50 % des patients à 6 mois ne peut le réaliser à 12 mois pour des raisons organisationnelles.

L'étude des pourcentages de patients concernés par l'amélioration des scores ainsi que des valeurs moyennes de ces améliorations pour chaque paramètre (en pourcentage également) indique que les centres parviennent à améliorer la même proportion de patients.

Les valeurs de l'amélioration, quant à elles, varient davantage mais seules les différences au niveau des tests d'endurance musculaire isométrique interpellent pour les centres 1 et 4 ; dans ces 2 centres, les améliorations sont nettement plus élevées. La variabilité de ces résultats pourrait s'expliquer par des différences dans la méthode de réalisation des tests. Il s'agit alors d'en rechercher l'origine pour ajuster le protocole et compléter sa standardisation.

#### III.4.3 Protocole d'évaluation standardisé : son caractère évolutif

L'évaluation est fondée sur une dynamique d'amélioration continue. La présentation des résultats de notre étude lors d'une réunion annuelle en présence des médecins membres du réseau et de leurs équipes a été l'occasion de débattre sur les mesures correctives à prendre pour la poursuite de la standardisation du protocole d'évaluation (Contandriopoulos et al. 2000).

Les méthodes d'évaluation restant encore perfectibles, des efforts de standardisation et d'harmonisation des pratiques se sont donc développés au sein du réseau.

Les points à améliorer ont pu être ciblés et une véritable dynamique de groupe s'est instaurée avec pour objectif de réfléchir sur l'évolution à donner au protocole d'évaluation. Les thérapeutes (kinésithérapeutes, ergothérapeutes, psychologues et éducateurs sportifs) intervenant au sein du RENODOS se sont constitués en 4 groupes de travail pour échanger sur leurs pratiques puis réfléchir collectivement aux modifications à apporter à la grille d'évaluation et à son protocole de remplissage. Suite à cette réunion annuelle, les groupes de travail se sont rencontrés séparément pendant l'année à plusieurs reprises pour poursuivre leurs réflexions.

Cette dynamique de groupe et cette réflexion collective soutenue ont abouti, en avril 2007, à la validation, au sein du réseau, d'une nouvelle version de la grille d'évaluation et de son guide de remplissage. Cette nouvelle grille est présentée Figure 16 (les abréviations sont expliquées dans le texte).

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre III. Efficacité de la PECP, centre par centre

Type de Prise en charge : Ecole du Dos – Réentraînement Effort – Programme Personnalisé

NOM :

SEXE :

CODE - PATIENT :

DATE DE NAISSANCE :

AGE :

TAILLE (cm) :

ATCD de chirurgie du rachis lombaire : OUI NON

	ENTREE	SORTIE	3 MOIS	6 MOIS	1 AN
Date (jj/mm/aa)					
Poids (kg) / IMC	/				
EVA douleur (mm)	0 100	0 100	0 100	0 100	0 100
Traitement antalgique (I-IIA-IIB-III)					
Troubles du sommeil (/ 4)					
Prise de somnifères (/ 4)					
Profession (code INSEE)					
Nombre jours d'arrêt de travail					
Travaille actuellement (O/N)					
Chômage (O / N)					
Invalidité (O / N)					
Dossier COTOREP (O / N)					
Accident du travail (O/N)					
EVA satisfaction au travail (mm)	0 100		0 100	0 100	0 100
EVA relations avec la hiérarchie	0 100		0 100	0 100	0 100
EVA qualité de vie (mm)	0 100	0 100	0 100	0 100	0 100
Tabac (paquets/années)					
Distance doigts-sol (cm)					
Endurance abdominaux (sec)					
Endurance spinaux (sec)					
Endurance carré des lombes (sec)					
Endurance quadriceps (sec)					
Pic de couple 30°/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /
Travail 30°/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /
Travail 120°/sec (valeur brute / valeur rap poids)	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /	F : / E : /
Ratio F/E (pic 30°/sec / travail 120°/sec)	30° : 120° :	30° : 120° :	30° : 120° :	30° : 120° :	30° : 120° :
P.I.L.E. T (Kgm) P (W)	T : P :	T : P :	T : P :	T : P :	T : P :
Bilan fonctionnel ergothérapique C (sur 40) – D (sur 100)	C : D :	C : D :	C : D :	C : D :	C : D :
Score de Dallas (sur 100)	AQ : AP : A/D : S : Total :	AQ : AP : A/D : S : Total :	AQ : AP : A/D : S : Total :	AQ : AP : A/D : S : Total :	AQ : AP : A/D : S : Total :
EIFEL (sur 24)					
HAD A – D (sur 21)	A : D :	A : D :	A : D :	A : D :	A : D :

Figure 16 : Grille d'évaluation RENODOS – Version d'Avril 2007

Plus que sur la grille d'évaluation (dont la finalisation n'a nécessité que des modifications mineures), c'est surtout sur les consignes de remplissage que l'essentiel du travail a porté.

En effet, pour minimiser les erreurs de remplissage de la grille identifiées lors de l'étude, une sensibilisation des équipes a été réalisée et des solutions ont été proposées. Ainsi, dans le cadre du test PILE, la formule de calcul indiquée dans le guide de remplissage a souvent prêté à confusion et a amené à des résultats incohérents ; une reformulation a alors été adoptée et un logiciel de calcul mis à la disposition de chaque centre.

C'est le « m » (charge ajoutée dans la caisse) de la formule initiale du Travail total ( $T_t$  (Kgm) =  $[nc + m \Sigma 1^n] \times 3$ ) qui a posé problème ; dans cette formule, « m » représente la charge ajoutée à chaque essai dans la caisse, c'est à dire 5 kg pour les hommes et 2,5 kg pour les femmes, et non pas 20 kg ( $4 \times 5$ ) pour un homme ayant réussi 4 essais, ce qui a eu pour effet de majorer fortement le résultat. Dans le guide de remplissage, « m » a donc été remplacé, pour les hommes, par la constante 4,5 (kg) (au lieu de 5) et, pour les femmes, par la constante 2,25 (kg) (au lieu de 2,5). La diminution de 500g pour les hommes et de 250g pour les femmes a pour objectif de se rallier aux valeurs utilisées dans la littérature (Mayer et al 1988; Lygren et al. 2005).

Les nouvelles formules du Travail total présentées dans le guide sont donc les suivantes (pas de changement pour la formule de la Puissance totale) :

$$\begin{aligned} \text{Travail total : } T_t \text{ Homme (kgm)} &= [n c + 4,5 \Sigma 1^n] \times 3 \\ T_t \text{ Femme (kgm)} &= [n c + 2,25 \Sigma 1^n] \times 3 \end{aligned}$$

n = nombre d'essais (ex : Le sujet déplace 4 fois la caisse dans le respect des consignes. On lui rajoute alors une charge supplémentaire qu'il réussit également à déplacer 4 fois. Il aura réalisé 2 essais avec succès à ce moment précis du test).

c = poids de la caisse vide

$\Sigma 1^n$  = somme des essais (ex : 3 essais = 1+2+3)

Puissance Totale :

$$P_t \text{ (watts)} = T_t / \text{temps (sec)} \times 9,81$$

De plus, les unités de mesure des différents critères qui ne figuraient pas sur la grille ont été ajoutées.

Une attention particulière a aussi été portée sur les données manquantes restées inexplicables du fait de l'inexistence de codes distincts permettant leur identification. Les réflexions ont conduit à l'instauration d'une codification des valeurs manquantes (NR : Non réalisable - NE : Non évalué -NC : Non concerné) pour éviter l'absence de données ininterprétables.

Le critère « date » a été ajouté. Cette donnée temporelle est essentielle et ce dans tous types de travaux d'évaluation. Elle permet notamment de faire des statistiques par année et de vérifier que les visites de suivi ont bien été effectuées à la date prévue.

Dans le même temps, face aux difficultés d'interprétation des données obtenues au niveau des critères sur la situation socioprofessionnelle des patients, une nouvelle mise au point s'est avérée nécessaire auprès des médecins investigateurs. L'importance de bien demander au patient « s'il exerce actuellement son travail » et non pas « s'il a un travail » a été soulignée. De plus, tous les médecins ne calculant pas de la même façon le nombre de jours d'arrêt de travail, la nécessité d'une application scrupuleuse des consignes du guide de remplissage a été rappelée.

Il est apparu également essentiel de faire en sorte que l'évaluateur « s'approprie » parfaitement ce guide ; il doit pour cela le lire attentivement (Vanderthommen et al. 2001).

En outre, la présence de certains des critères initialement sélectionnés a été remise en question et le besoin d'en intégrer de nouveaux identifiés.

La question « Pratiquez-vous une activité physique ? » relative au critère « activités physiques » étant très ouverte, elle laisse place à de nombreuses interprétations et les réponses reçues sont difficilement exploitables. Ce critère a donc été supprimé et les éducateurs sportifs du réseau, dans le cadre de leur groupe de travail, envisagent l'intégration d'un test d'effort sous-maximal sur cycloergomètre pour l'évaluation de l'endurance cardiorespiratoire. Ils ont travaillé à l'élaboration d'un protocole d'évaluation présenté en Annexe 2 La mise en place d'un tel test fiable, valide et reproductible permettra l'obtention de résultats (puissance maximale atteinte et coefficient de récupération notamment) quantifiables et plus objectifs. Elle rendra également possible la comparaison des résultats des différents centres. La capacité aérobie est une des composantes les plus mesurées au cours de l'évaluation de la condition

physique à des fins de santé. L'intégration de la mesure de cette composante dans le protocole d'évaluation standardisé du réseau complètera très utilement les mesures déjà réalisées de la force musculaire, de l'endurance musculaire et de la souplesse.

La réalisation de ce test par tous les éducateurs sportifs du réseau contribuera aussi à une harmonisation de l'évaluation dans le domaine des APS sur laquelle il est également essentiel de travailler à présent. Il en va de la reconnaissance de l'apport des APS au sein de la PECP et de la place des éducateurs sportifs au sein de l'équipe pluridisciplinaire.

Dans le cadre de leur réflexion, les éducateurs sportifs sont d'avis qu'il est aussi important d'évaluer les transformations du patient sur le plan de ses représentations liées à la pratique d'une activité physique. Ils sont actuellement à la recherche d'un outil validé leur permettant d'évaluer cette autre dimension. L'harmonisation des contenus de prise en charge qu'ils proposent présente davantage de difficultés en raison de l'hétérogénéité des programmes en APS proposés au sein du réseau, qui diffèrent sensiblement d'un centre à l'autre. Cela peut s'expliquer par les différences de conditions de travail (poste à temps plein pour certains, à mi-temps pour d'autres, horaires, moyens disponibles etc.). Ils ont toutefois réussi à se fixer 5 objectifs communs de prise en charge :

- Amélioration de la condition physique générale,
- Amélioration des qualités musculaires de force et de souplesse,
- Amélioration des qualités musculaires spécifiques des muscles du tronc,
- Connaissance (par le patient) de ses capacités en activité physique,
- Education à l'auto entraînement.

Il serait intéressant de réaliser une étude plus ciblée sur l'apport des APS au sein du réseau, permettant de justifier de manière plus scientifique leur place au sein de la PECP. Nous espérons que le protocole d'évaluation proposé contribuera à apporter une réponse.

Le critère « terrain cardio-vasculaire » a été abandonné, les données obtenues apparaissant trop difficiles à exploiter et sans intérêt majeur dans le cadre de l'objectif d'évaluation fixé par le réseau.

Le critère « score DALLI », non validé et n'apportant pas d'informations supplémentaires par rapport à celles données par le score total de DALLAS, a également été supprimé.

Par ailleurs, l'évaluation de la dimension psychologique dans le protocole d'évaluation actuel se résumant à la mesure de la composante anxiété/dépression (échelle HAD), il a été convenu avec les psychologues du réseau de prévoir l'ajout du « Coping Strategy Questionnaire » (Rosenstiel et Keefe 1983). Rappelons que ce questionnaire permet d'apprécier les stratégies de défenses psychologiques qu'utilise le patient face à un stress douloureux. Le poids important des facteurs psychosociaux et environnementaux étant maintenant reconnu dans la lombalgie chronique (Mannion et al. 1999; Genêt et al. 2006), il est utile que le protocole évolue pour prendre en compte cette nouvelle donnée.

Le critère d'isocinétisme est conservé pour les centres équipés qui souhaitent réaliser les tests, mais les résultats ne seront pas centralisés dans la base de données commune au réseau.

Enfin, un point reste à résoudre au niveau de l'interprétation des résultats au bilan fonctionnel d'ergothérapie (BFE).

Une partie des ergothérapeutes du réseau privilégie la restauration fonctionnelle où la flexion du rachis est utilisée et ces ergothérapeutes donnent peu de conseils de précautions. L'autre partie privilégie plutôt les principes de l'économie rachidienne et informent les patients sur les mouvements à éviter et les compensations qui peuvent être utilisées. Il conviendra, face à ces deux approches différentes, de parvenir à une harmonisation des pratiques dans ce domaine.

Le contenu du guide de remplissage a été complété au niveau de la description des tests d'endurance musculaire isométrique : des précisions ont été apportées sur le déroulement des tests, afin de standardiser davantage les consignes données (Vanderthommen et al. 2001). En effet, il importe de minimiser les variations méthodologiques qui peuvent générer une plus grande disparité des résultats obtenus comme nous l'avons constaté ci-dessus (Hildebrandt et al. 1997; Mannion et al. 1999; Demoulin et al. 2006).

La soumission de la nouvelle version du protocole d'Avril 2007 à l'ensemble des membres du réseau, avant sa validation, a constitué une étape préalable garantissant par la suite son utilisation par tous de façon optimale. De plus, la communication des recommandations aux évaluateurs étant fondamentale, le support écrit du nouveau guide de remplissage a été



complété par la diffusion au sein du réseau d'un CD-Rom ; il rassemble des vidéos réalisées par les divers groupes de travail présentant et commentant les différents tests du protocole.

Les grilles sont remplies manuellement dans la plupart des centres. Il est en projet de mettre en place au sein du réseau, un logiciel de saisie des résultats qui permettra d'éviter les problèmes de relecture de grilles parfois difficilement lisibles et de pouvoir contrôler plus facilement certaines sources d'erreurs.

### III.5 Conclusion

L'expérimentation du protocole par un nombre important d'évaluateurs a permis d'identifier les points qui pouvaient prêter à des interprétations différentes et nuire à la qualité de l'évaluation. Les évaluateurs, à partir de leur vécu de l'utilisation de cet outil, ont apporté des précisions méthodologiques indispensables et abouti à la poursuite de la standardisation de ce dernier.

Le réseau RENODOS s'est peu à peu organisé et a adopté un mode de fonctionnement qui donne maintenant satisfaction.

Les résultats de notre étude montrent que les programmes proposés sont efficaces, qu'une organisation en réseau apporte une dynamique supplémentaire au bénéfice du patient. Mais ce type de fonctionnement implique des questionnements permanents, des remises en cause, des évaluations régulières de l'état du réseau, etc.

Le réseau est donc en évolution permanente et doit, pour entretenir sa dynamique, se trouver de nouvelles perspectives. Ces voies d'évolution sont proposées dans le chapitre qui suit.

## Chapitre IV. Discussion et perspectives

### IV.1 Discussion

#### IV.1.1 Le réseau : Un atout majeur

*« En réponse à des situations sanitaires et sociales de plus en plus complexes, et face à l'émergence de nouveaux problèmes de santé publique, les réseaux de santé constituent aujourd'hui des espaces à la fois structurants et innovants.*

*Structurants, car en plaçant la personne au cœur de la démarche, ils apportent une réponse de santé organisée, coopérative et décloisonnée.*

*Innovants, car ils sont un lieu de pratiques, de formations et de partages tout comme de transferts de compétence et de nouveaux modes de financement du travail médical ».*

(URCAM Nord-Pas de Calais & ARH Nord-Pas de Calais 2007)

L'enjeu est ici de mesurer l'apport bénéfique d'une organisation en réseau de santé pour le traitement du patient lombalgique chronique par rapport à la situation hors réseau.

Pourquoi un réseau centré sur la lombalgie ?

#### ***Le RENODOS : une réponse adaptée au besoin identifié***

Tout d'abord parce qu'il apporte une réponse adaptée face au caractère complexe et plurifactoriel de la lombalgie chronique. Les informations épidémiologiques disponibles sur cette affection ont incité à réfléchir sur de nouvelles modalités de prise en charge de ces patients. Parmi la diversité des approches thérapeutiques existantes, la PECP s'avère être une solution efficace pour le traitement de la lombalgie chronique.

La notion de « pluridisciplinarité » peut être distinguée de celle d'« interdisciplinarité » qui se caractérise par une plus grande interactivité et une véritable dynamique de groupe (Vinicor 1995; Euler-Ziegler et Ziegler 2001; Duplan et Marty 2005). Aussi, c'est grâce à la mise en place du RENODOS que le passage de la pluridisciplinarité à l'interdisciplinarité a été possible. Défini comme un niveau structuré de pluridisciplinarité (Euler-Ziegler et Ziegler. 2001), le concept de réseau se lie étroitement à l'interdisciplinarité. Il offre une dimension supplémentaire tout particulièrement adaptée à la prise en charge de patients atteints de maladies chroniques. Les médecins promoteurs du RENODOS ont choisi cette forme d'organisation parce qu'elle correspond le mieux à leurs attentes. Elle est la plus adaptée pour

l'atteinte de l'objectif principal de leur projet : répondre au besoin d'harmonisation des PECP au sein du réseau et de standardisation des méthodes d'évaluation de ces traitements.

Face à l'hétérogénéité des traitements et des méthodes d'évaluation utilisés dans la lombalgie chronique mise en évidence à travers l'analyse de la littérature (Legrand et Audran 2001), le RENODOS est né du besoin, ressenti par un groupe de médecins, de se réunir pour lancer une réflexion consensuelle et proposer des solutions pour l'harmonisation et l'amélioration de la qualité de la prise en charge de la lombalgie chronique.

Ce type de fonctionnement en réseau est ancré dans les attentes du système de soins français. En effet, comme l'annonce Kouchner (2001), « de nouvelles stratégies d'organisation des soins apparaissent aujourd'hui nécessaires pour promouvoir la qualité des soins et développer des actions de prévention ».

Idéale « structure à projet » (Le Boeuf et Dupré 1999), le réseau de santé correspond à une forme d'organisation horizontale, souple et originale, qui repose sur l'échange et la coopération autour d'une finalité partagée (Antras-Ferry et al. 2006). Au sein du RENODOS, l'action principale devient alors la conception du projet, sa réalisation et son évaluation.

### ***Le RENODOS : sa contribution à une meilleure coordination***

Le travail du comité de pilotage du réseau sur la mise en œuvre de consensus de pratiques n'a été possible que parce que les différents professionnels impliqués dans la prise en charge ont pu se réunir dans le cadre de cette organisation. Le traitement des composantes physiques, psychologiques et socioprofessionnelles de la lombalgie chronique nécessite l'intervention d'une équipe pluridisciplinaire dont le travail ne pourra être optimisé que s'il est bien coordonné.

En tant que pôle de coordination, le comité de pilotage s'est mis au service des thérapeutes et des patients du réseau pour permettre une meilleure organisation, une meilleure coordination de la prise en charge, et aussi une meilleure continuité des soins.

La coordination dans les réseaux de santé est basée sur la définition d'objectifs communs et une relation de confiance entre les différents intervenants et les patients (Antras-Ferry et al. 2006).

La vitalité du réseau est conditionnée par la qualité et l'efficacité des relations entre les professionnels.

Ces relations se situent à deux niveaux (DGS 1999):

- la coordination centrée sur la structure. Elle permet aux professionnels de dialoguer, de s'informer, de se former. C'est la « coordination investissement » ;
- la coordination centrée sur le patient. Elle conditionne la qualité du traitement global.

Le RENODOS s'est attaché à mettre en place ces deux types de coordination à travers l'organisation de réunions, la constitution de groupes de travail, pour faire en sorte d'informer régulièrement les thérapeutes sur les résultats de leurs interventions (feed-back), mais aussi pour leur permettre d'échanger sur leurs pratiques et de mener des projets communs. Concernant la coordination centrée sur le patient, un projet est en cours au sein du réseau, dirigé vers le développement de l'information destinée au patient. Il sera présenté dans nos perspectives.

### ***Le RENODOS : un outil de recherche et de développement d'un grand intérêt***

Partage des connaissances, échanges d'expériences, concertation entre équipes dynamiques et motivées ainsi que discussions sur les conditions d'intervention de chacun ont optimisé le travail du RENODOS et constitué une importante valeur ajoutée au plan de la qualité de la prise en charge. La communication nourrie entre tous les évaluateurs a joué un rôle fondamental dans la qualité des propositions émises pour harmoniser les prises en charge et les méthodes d'évaluation au sein du réseau.

Cette organisation structurée est idéale pour la réalisation de projets de recherche clinique. Elle permet la gestion de grands groupes de patients par la réalisation de travaux multicentriques ; l'étude de la population d'un seul centre, trop restreinte, ne permet pas, en effet, d'obtenir de résultats statistiquement significatifs (Deyo et al. 1998). Les ressources mises en commun sont optimisées et la prise en compte du long terme est rendue possible.

Les réseaux assurent un rôle indispensable dans le système de santé : celui d'un outil de recherche et de développement au service de l'intérêt général (intérêts individuels des bénéficiaires que sont les patients, intérêts des professionnels, de la collectivité sociale) (Frattoni et Mino 2006). La mise en place du RENODOS permet la réalisation de travaux scientifiques sur la lombalgie chronique, travaux, qui grâce à l'organisation en réseau, peuvent s'effectuer de façon multicentrique, sur un grand nombre de patients.

***Le RENODOS : un apport de bénéfices pour les professionnels***

Le fonctionnement en réseau se prête à la diffusion de messages importants ; l'émulation entre intervenants s'en trouve favorisée et la reconnaissance de leur travail accrue. Les professionnels, tout comme le RENODOS, en tirent donc en retour, d'importants bénéfices. Dans leur définition, Bourgueil et al. (2001) insistent sur le fait que le concept de réseau se caractérise par une dynamique d'acteurs et constitue un espace de construction collective de nouvelles références professionnelles. Le réseau représente ainsi une réelle révolution des rapports professionnels.

Penser le réseau comme l'unique application de protocoles amènerait à passer à côté du véritable changement que permet ce type de fonctionnement. Ce serait aussi, sans doute, enlever de la motivation aux intervenants et ne pas donner les garanties de pérennité à la démarche. L'entretien de la motivation des professionnels intervenant au sein du réseau est à ce titre primordial.

Le réseau permet aussi de rompre l'isolement de certains thérapeutes en leur offrant l'accès au partenariat et à l'information, en leur permettant de résoudre ou de surmonter les difficultés pratiques ou techniques.

L'accumulation des connaissances et la rapide diffusion d'un nombre croissant d'informations provenant de sources multiples (congrès, journaux, laboratoires pharmaceutiques,...) constituent un défi quotidien pour le professionnel ; elles impliquent la création de références médicales communes, ainsi qu'un travail permanent de réflexion qu'il est difficile pour le professionnel isolé de conduire. Ainsi, avec le Renodos, les professionnels du réseau peuvent avoir accès à ce type d'informations. Des échanges informels d'articles scientifiques sont courants entre les membres du réseau. Les membres ayant eu l'opportunité de participer à un congrès se chargent de diffuser les nouvelles informations à ceux qui n'ont pas pu y assister. Le réseau permet aussi aux médecins qui réalisent des études personnelles dans leur centre de les présenter aux autres médecins lors de la réunion annuelle notamment.

Il s'agit maintenant de voir quels sont les bénéfices qu'en retirent les patients.

***Le RENODOS : une activité centrée sur le patient***

L'objectif principal étant de mieux traiter la lombalgie chronique, le fonctionnement en réseau et les énergies sont tournés vers le patient qui est au centre de cette dynamique. Ce mode de fonctionnement apporte la cohérence dans la prise en charge et dans le traitement du patient. Celui-ci se sent en confiance et sécurisé, dans un milieu où tous les thérapeutes utilisent un discours commun. Cet « espace confiance » qui l'entoure est l'une des clés de la réussite de son traitement. Cette notion de confiance est capitale quand on considère la spécificité des patients lombalgiques chroniques, souvent confrontés à l'incompréhension de leur entourage et même de certains praticiens n'accordant pas ou trop peu de crédibilité aux plaintes du patient ; il s'agit là d'une situation qui est souvent difficile à vivre pour celui-ci. Dire ou montrer au patient qu'on le comprend, reconnaître la réalité de sa douleur, est essentiel pour débiter une prise en charge dans de bonnes conditions. L'adoption, par toute l'équipe, de ce principe et de cet état d'esprit, constitue un atout très important pour le succès de la prise en charge et l'amélioration de l'état de santé du patient.

Un autre intérêt réside dans la communication au sein du réseau et dans l'information appropriée donnée au patient. La cohérence des discours ne peut que les rassurer et susciter leur adhésion (Durand-Zaleski 2004).

De plus, une valeur ajoutée est apportée sous la forme d'une amélioration de la qualité du traitement. En effet, le réseau permet la collaboration, dans un même cadre de soins, de personnes de compétences diverses, offrant différentes techniques ou approches qui, prises individuellement, sont de mise en œuvre difficile et d'efficacité aléatoire (Duplan et Marty 2005). Le développement de la coopération entre les professionnels au sein du réseau vise donc à élever le niveau des soins dispensés.

Enfin, une des caractéristiques de l'action du réseau est qu'elle s'inscrit dans le long terme. L'instauration d'un suivi, jusqu'à un an après la prise en charge, est un point fort puisqu'elle permet à la fois la poursuite de la sensibilisation du patient, l'entretien de sa motivation et le maintien des effets bénéfiques de sa prise en charge.

Le RENODOS s'affirme donc comme une organisation performante qui contribue à l'amélioration de l'efficacité et de l'efficience des PECP. Cette organisation repose sur une démarche participative qui associe tous les acteurs du réseau. Il en résulte une valeur ajoutée :

- pour le réseau, en termes de compétence, grâce à la complémentarité de tous les professionnels du réseau ; - pour les professionnels ; - et surtout pour les patients.

***Le RENODOS : une gestion à entretenir***

Le RENODOS possède de nombreux atouts, mais son fonctionnement, comme toute démarche innovante, implique un effort préalable de réflexion, d'organisation, de construction méthodologique, de mise en œuvre et d'évaluation. L'implication d'un grand nombre d'intervenants caractérisant l'organisation en réseau nécessite une gestion des ressources humaines qui peut être complexe, mais qui doit impérativement être de qualité pour un bon fonctionnement de ce dernier.

Pour le maintien de son efficacité à long terme, le réseau doit notamment savoir gérer les mouvements en son sein: départs et arrivées de médecins ou modifications de structure à l'image des centres 3 et 4 à présent regroupés ou encore mouvements de thérapeutes au sein des équipes (le centre 4 dispose maintenant d'un éducateur sportif, ce qui n'était pas le auparavant). Il faut également, pour garantir un bon fonctionnement dans la durée, veiller à la bonne intégration et à la bonne information des nouveaux acteurs du réseau. D'où l'importance, pour ce faire, de développer, à leur profit notamment, un système de communication de qualité.

Ainsi, cette organisation en réseau exige un pilotage permanent, qui doit s'attacher à maintenir le lien, faciliter les flux d'information et gérer les interfaces entre les différents acteurs. Il s'agit d'une organisation novatrice qui rompt avec l'habituelle partition des tâches (Antras-Ferry et al. 2006).

Toujours perfectible dans le cadre du RENODOS, cette gestion pourra notamment être améliorée à travers le développement de la communication réalisée vers les professionnels du réseau. Des propositions de développement sont présentées en perspectives.

Pour conclure, il est notable que le réseau RENODOS apporte une valeur ajoutée significative en termes de qualité et d'efficacité de la PECP du patient, par rapport aux dispositifs existants préalablement. Notre travail nous permet, sans conteste, de confirmer l'apport organisationnel et l'impact du réseau sur l'amélioration de la qualité de la prise en charge du patient lombalgique chronique.

#### IV.1.2 Un besoin partagé : la nécessité d'un langage commun

L'analyse de la littérature a mis en évidence la pléthore d'outils existant pour l'évaluation de la lombalgie et la difficulté pour les cliniciens de procéder à une sélection de ces outils. La conséquence la plus problématique est la difficulté rencontrée pour comparer les résultats des différents travaux publiés, mais aussi pour la compréhension et l'interprétation des résultats.

La tendance actuelle est à la recherche de consensus, d'un langage commun (Euller-Ziegler et Ziegler 2001; Poitras et al. 2008). Le RENODOS n'est pas le seul à avoir ressenti la nécessité d'une réflexion consensuelle pour répondre au besoin d'harmonisation dans le domaine de la lombalgie. Tout d'abord, cette recherche de consensus porte sur la définition de la lombalgie (Dionne et al. 2008), comme nous l'avons abordé dans notre revue de littérature. Elle concerne aussi le choix des outils d'évaluation. Des recommandations sont déjà disponibles et permettent d'orienter les professionnels. Des études, qui ont porté sur la proposition de recommandations, permettent déjà d'orienter les professionnels dans leur sélection. Le RENODOS s'est nourri de ces différents travaux pour élaborer son protocole d'évaluation standardisé. Nous les présentons ci-après pour alimenter la discussion.

Ainsi, la section Rachis de la SFR (Duquesnoy et al. 2001), l'ANAES (2000), et la Société Belge des Ecoles du Dos (SBED) recommandent toutes deux l'EVA et le DPQ pour apprécier l'intensité de la douleur et le retentissement de celle-ci sur la qualité de vie. La section rachis de la SFR et l'ANAES recommandent, elles, l'utilisation de l'EIFEL en plus de ces 2 outils.

La section rachis de la SFR préconise par ailleurs des tests fonctionnels simples (durée de la marche et tests musculaires isométriques cliniques) utilisables par tout praticien lors d'une consultation (Duquesnoy et al. 2001).

L'ANAES (2000), quant à elle, propose aussi les échelles BDI et Hamilton. La SBED (Henrotin et al. 2001) recommande pour sa part la réalisation d'un parcours test basé sur la gestuelle et la manutention dans les activités journalières (Vanderthommen et al. 2001). Elle effectue aussi des préconisations non prioritaires, l'utilisation du questionnaire HAD, notamment.



Une équipe belge a également publié des recommandations pour l'élaboration d'un bilan fonctionnel de base du patient lombalgique (Demoulin et al. 2005). Tout comme la section rachis de la SFR, l'ANAES et la SBED, cette équipe conseille l'EVA, le Dallas, et aussi l'EIFEL. Le test Sorensen est recommandé pour évaluer l'endurance des extenseurs du tronc. L'inclinométrie est conseillée pour mesurer la mobilité pelvienne et lombaire lors des mouvements de flexion. Enfin, le test de McQuade (1988) est privilégié pour l'évaluation de l'endurance musculaire des abdominaux.

Un travail de réflexion intéressant a été réalisé par Deyo et al. (1998) qui ont proposé une base minimale commune d'évaluation du patient lombalgique : un « core set » standardisé constitué d'un nombre réduit d'instruments de mesure (Bombardier 2000). Les cliniciens ont toute latitude pour la compléter par les instruments de leur choix en fonction de l'objectif de recherche qu'ils se sont fixés. L'objectif poursuivi est de pouvoir comparer les travaux publiés dans la littérature et de faciliter la compréhension des résultats.

Les auteurs sont partis du principe que ce « core set » devait explorer différentes dimensions. Ils ont fait le choix de ne s'intéresser qu'aux instruments de type questionnaire à passation aisée et utilisables par un large « public » de professionnels de santé. Ces questionnaires sont sélectionnés d'après leurs propriétés métrologiques, surtout d'après leur validité de construit et leur aspect pratique (concision du questionnaire). Ce « core set » comporte 6 questions pour évaluer 6 dimensions : la douleur, la dimension fonctionnelle, le bien-être, l'incapacité, l'incapacité au niveau social et la satisfaction du patient concernant sa prise en charge.

En complément de ce « core set », les auteurs recommandent, pour l'évaluation de l'incapacité, l'utilisation du RMQ ou de l'ODI et, pour le bien-être, du SF-12 (Ware et Sherbourne 1992) ou de l'EuroQol (EuroQol Group 1990).

Les qualités métrologiques notables de ce « Core Set » (reproductibilité, validité, sensibilité) ont été démontrées par Ferrer et al. (2006) qui précisent toutefois que cet outil doit être testé sur d'autres populations avant de pouvoir être recommandé plus largement. De plus, les sources utilisées pour la mise en place du « core set » sont anglophones (le « AAOS Lumbar Cluster » American Academy of Orthopaedic Surgeons, le « Low-back Pain TyPE », le « NASS low back outcome instrument » North American Spine Society (Daltroy et al. 1996) et certaines questions n'ont pas été traduites et validées en langue française.

Néanmoins, une étude de validation en français de ce « core set » serait en cours sous le nom de «COMI ».

Un groupe d'experts de l'OMS (The WHO Low Back Pain Initiative) (Ehrlich et Khaltaev 1999; Erhlich 2003) a aussi publié ses recommandations dans le domaine de l'évaluation de la lombalgie. Il préconise d'évaluer la douleur, la fonction, la dépression, la perception et la mobilité rachidienne avec l'EVA, l'ODI, le « Modified Zung Index », le « Modified Somatic Perception Questionnaire » (MSPQ) (Main 1983) et le test de Schöber modifié.

Il s'agit maintenant d'examiner la place du protocole RENODOS au regard de toutes ces recommandations.

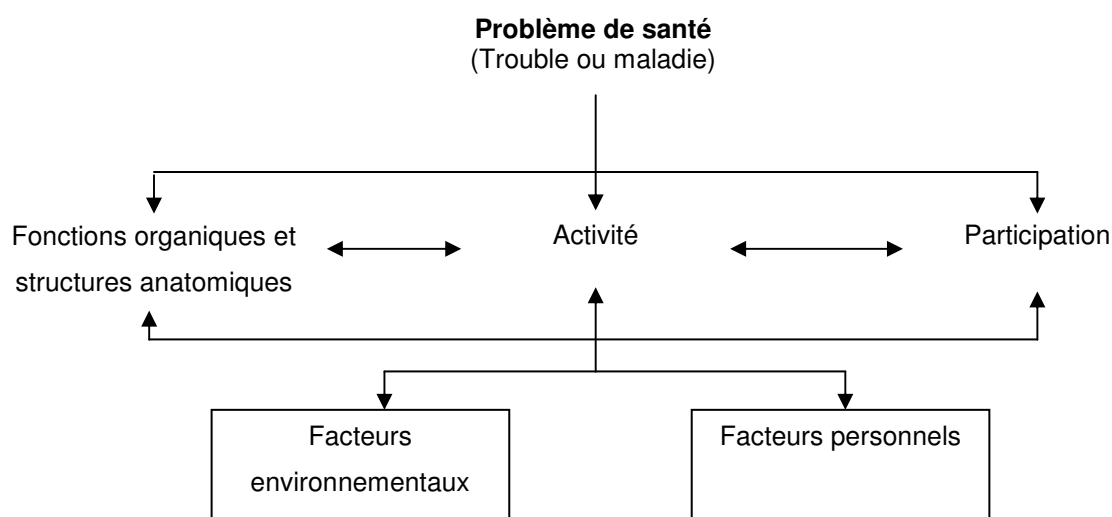
Il apparaît en fait que ce protocole s'inscrit en parfaite concordance avec ces différentes préconisations. En effet, l'EVA douleur, le Dallas, l'EIFEL et le test de Sorensen font partie des instruments sélectionnés par le RENODOS pour son protocole d'évaluation standardisé. De plus, tout comme le « core set » proposé par Deyo et al., le réseau cherche bien à évaluer un maximum de dimensions à partir d'un nombre restreint d'outils. Le protocole s'inscrit donc tout à fait dans les orientations actuelles de l'évaluation de la lombalgie chronique : plus de clarté, approche consensuelle.

La recherche de consensus porte également sur l'interprétation des changements des scores de certains instruments, permettant de conclure à une amélioration significative des résultats. C'est un aspect très important et extrêmement délicat. Le changement n'est en effet pas facile à quantifier pour qu'il soit interprétable cliniquement. Ostelo et al. (2008) proposent des valeurs minimales de changement pour cinq instruments de mesure. Ils ont déterminé les valeurs minimales suivantes : 15 pour l'EVA Douleur, 2 pour l'ENS, 5 pour le RMQ, 10 pour l'ODI et 20 pour le QBDQ. Lorsque le score initial est pris en compte, ils estiment qu'une amélioration de 30% du score obtenu après traitement peut être considérée comme cliniquement significative. Pour le RMQ, une diminution d'au moins 2 à 3 points est jugée nécessaire par Roland et Fairbank (2000) pour parler de modification clinique significative.

Simultanément à ces réflexions consensuelles, la tendance est à l'évolution vers un langage commun.

De nombreux questionnaires spécifiques à la lombalgie ont fait l'objet d'études quant à l'analyse de leurs propriétés métrologiques dans des revues de littérature (Beurskens et al. 1995), sans considération de leur contenu (Grotle et al. 2004).

Un manque est constaté dans le domaine de la compréhension, de l'interprétation des contenus, et la question se pose de savoir précisément ce qu'évaluent ces questionnaires. Un cadre conceptuel comme la classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF) (1.World Health Organization 2001) (Figure 17) peut être un outil intéressant pour tenter d'apporter des réponses dans ce domaine. Cette classification présente en effet le grand intérêt de proposer un langage commun international, un langage standard et universel (Sigl et al. 2006), langage qui peut être compris par les professionnels de santé, les chercheurs, les organes décisionnels, les patients et les associations de patients (Cieza et al. 2004).



*Figure 17 : Interaction ente les composants de la Classification internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé (CIF)*

La CIF constitue un modèle pour décrire le fonctionnement humain. Elle organise l'information en deux parties. La partie 1 traite du fonctionnement et du handicap, alors que la partie 2 couvre les facteurs contextuels (1.World Health Organization 2001). Chaque partie a deux composantes :

### ***Composantes du fonctionnement et handicap***

Il existe une composante *Organisme* avec 2 classifications, une pour les fonctions des systèmes organiques et une autre pour les structures anatomiques. La partie *Activités et Participation* regroupe l'ensemble des aspects du fonctionnement de la personne, aussi bien en tant qu'individu qu'en tant qu'être social.

### ***Composantes des facteurs contextuels***

Les *facteurs environnementaux* -première composante des facteurs contextuels- influent sur toutes les composantes du fonctionnement et du handicap. Ils agissent de l'environnement le plus proche de l'individu à l'environnement le plus global. Les *facteurs personnels* -autre composante des facteurs contextuels- ne sont quant à eux, pas intégrés à la CIF en raison des importantes variations sociales et culturelles qui leur sont associées.

Des auteurs se sont servis de la CIF comme outil pour analyser le contenu de questionnaires spécifiques à la lombalgie (Grotle et al. 2004; Sigl et al. 2006; Kirschneck et al. 2007). Grotle et al. (2004) ont pu identifier 4 types de contenu :

- 1) les questionnaires reflétant principalement les limitations d'activités ;
- 2) les questionnaires évaluant principalement les limitations d'activités et quelques items de la composante participation ;
- 3) les questionnaires qui combinent les limitations d'activités avec différents types de déficiences ;
- 4) les questionnaires qui combinent les items liés à la fois aux déficiences, aux limitations d'activités, aux restrictions de participation avec d'autres items.

Parmi les questionnaires analysés, le RMQ a été classé dans les questionnaires de type 3 et le DPQ dans les questionnaires de type 4. Mais il apparaît que les questionnaires ont souvent un contenu mixte.

Attention, toutefois ! La CIF a ses limites. Elle ne permet pas de classer tous les items de certains questionnaires (comme par ex. satisfaction au travail, perception bien-être patient, ou prise d'antalgiques). A noter également la difficulté de distinguer les limitations d'activités et les restrictions de participation.

Un groupe d'experts « ICF Research Branch of the WHO CC FIC collaborating center » à Munich (Cieza et al. 2004) a travaillé sur la sélection d'items de la CIF caractérisant le plus le patient lombalgique. Cette sélection a été dénommée le « CIF core set low back pain », présenté tableau 14.

Composante CIF	Code CIF	Titre catégorie CIF
<b>Fonctions organiques</b>	b280	Sensation de douleur
	b152	Fonctions émotionnelles
	b730	Fonctions relatives à la puissance musculaire
	b710	Fonctions relatives à la mobilité des articulations
	b455	Fonctions de tolérance à l'effort
	b134	Fonctions du sommeil
	b740	Fonctions relatives à l'endurance musculaire
	b735	Fonctions relatives au tonus musculaire
	b715	Fonctions relatives à la stabilité des articulations
	b130	Fonctions de l'énergie et des pulsions
<b>Structures anatomiques</b>	s120	Structures de la moelle épinière et structures connexes
	s760	Structure du tronc
	s770	Structures supplémentaires de l'appareil locomoteur liées au mouvement
<b>Activités et participation</b>	d415	Garder la position du corps
	d430	Soulever et porter des objets
	d410	Changer de position corporelle de base
	d450	Marcher
	d850	Emploi rémunéré
	d859	Autres domaines précisés ou non précisés relatifs au travail et à l'emploi
	d640	Faire le ménage
	d540	S'habiller
	d240	Gérer le stress et autres exigences psychologiques
	d760	Relations familiales
	d530	Aller aux toilettes
	d845	Obtenir, garder et cesser un travail
	<b>Facteurs environnementaux</b>	e580
e570		Services, systèmes et politiques en matière de sécurité sociale
e355		Professionnels de santé
e450		Attitudes individuelles des professionnelles de santé
e410		Attitudes individuelles des membres de la proche famille
e135		Produits pour le commerce, l'industrie et l'emploi
e110		Produits ou substances pour la consommation personnelle
e310		Famille proche
e155		Produits et systèmes techniques de l'architecture, de la construction et des aménagements de bâtiments à usage privé
e550		Services, systèmes et politiques en matière juridique

*Tableau 14: « CIF core set low back pain » (Cieza et al. 2004)*

Peu d'études font référence au « CIF core set low back pain » encore récent mais qui paraît constituer une piste très intéressante pour aider à la compréhension de tous les outils

d'évaluation utilisés dans la lombalgie chronique et faciliter les échanges entre les équipes de recherche à ce sujet.

Il est par exemple possible avec ce core set de constater qu'un certain nombre d'instruments ne sont pas compatibles avec l'ICF et qu'ils auraient donc besoin d'être modifiés pour atteindre cette compatibilité (Stucki et al. 2003).

Le « CIF core set low back pain » devrait pouvoir compter au nombre des outils de communication entre les professionnels de différentes spécialités ; son utilisation apparaît essentielle dans le cadre de l'évaluation pluridisciplinaire qui caractérise la lombalgie chronique. L'utilisation de cet outil doit être davantage encouragée. Facilitant la compréhension, il apporte ainsi une solution en instaurant un langage commun international dont la recherche dans le domaine de la lombalgie a tant besoin.

Il pourrait être utilisé et exploité au sein du RENODOS pour structurer davantage la réflexion menée par les médecins. S'appuyer sur un cadre conceptuel est, en effet, essentiel.

## **IV.2 Perspectives. *Nouvelles contributions à la démarche qualité du réseau***

Faire vivre le réseau, c'est en assurer le fonctionnement au quotidien et créer les conditions de son évolution (DGS 1999). En effet, le réseau n'est pas une forme organisationnelle destinée à se stabiliser mais représente au contraire un espace d'adaptation permanent des pratiques et de l'organisation des soins (Frattini et Mino 2006). A l'issue de notre travail, un bilan sur l'état d'avancement du projet RENODOS a été effectué pour obtenir une nouvelle visibilité sur le développement à venir. De plus, la réflexion s'est portée sur le degré d'atteinte des principaux objectifs du projet présentés précédemment et sur les attentes futures.

### IV.2.1 Poursuite de l'évaluation de l'intervention de santé RENODOS

Un des axes majeurs du projet RENODOS est de « favoriser une évaluation de la prise en charge proposée au sein du réseau avec un objectif de démarche de qualité et d'efficacité ». Il s'agit de voir comment l'action menée par le réseau concernant l'évaluation de son

intervention peut encore être améliorée. Pour cela, différents travaux peuvent apporter des informations.

Bourgueil et al. (2001) synthétisent l'évaluation dans le domaine de santé au moyen d'un schéma présenté Figure 18. Sur ce schéma, trois niveaux d'analyse de la qualité des soins peuvent être distingués (Donabedian 1988) : la structure, la procédure et les résultats. La structure se compose des moyens matériels, humains et financiers, appréhendés tant du point de vue quantitatif, qualitatif qu'organisationnel (Bourgueil et al. 2001). Le processus intègre la pertinence et l'adéquation des soins dispensés. Enfin les résultats sont le reflet des variations de l'état de santé (clinique, fonctionnel, qualité de vie...) ainsi que de la satisfaction des usagers.

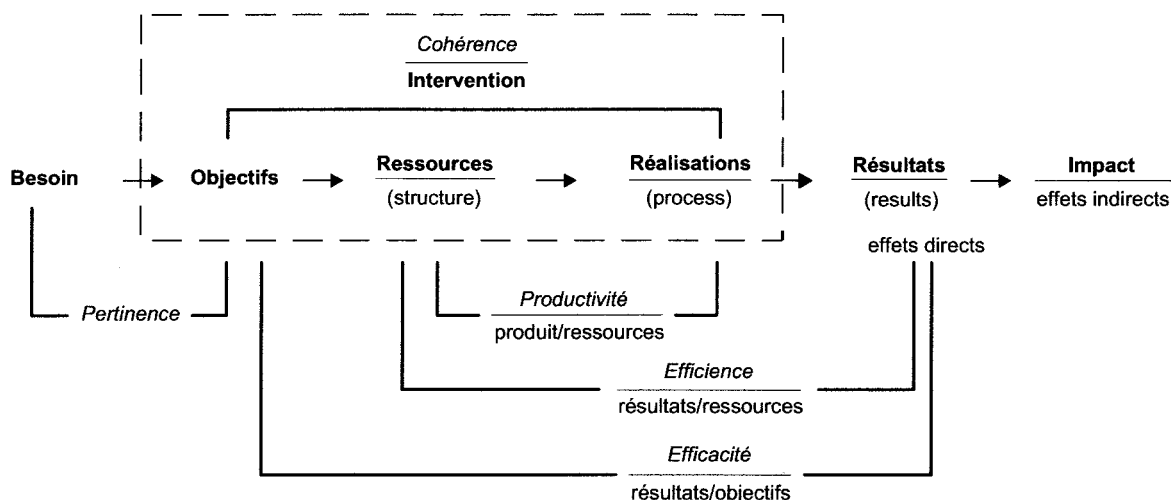


Figure 18 : Les différents niveaux d'évaluation d'une intervention de santé  
(Bourgueil et al. 2001)

Suite aux orientations nationales sur les réseaux de santé prises par la loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, qui prône le caractère essentiel de leur évaluation, l'ANAES (2004) a, quant à elle, proposé une trame d'évaluation selon 4 axes d'analyse :

1) l'intégration au sein du réseau, des usagers et des professionnels de santé : l'objectif est d'évaluer la participation et la satisfaction des usagers et des professionnels du réseau ;

2) l'évaluation du réseau au plan fonctionnel : il y a lieu ici de s'assurer de la réalité d'un pilotage du réseau, avec formalisation des décisions offrant une traçabilité de l'évolution et la possibilité de rendre compte de la dynamique de l'organisation ;

3) l'évaluation de la qualité de la prise en charge : l'enjeu est d'apprécier la valeur ajoutée de ce type d'organisation par rapport aux modalités traditionnelles de prise en charge ou par rapport à la situation hors réseau ;

4) l'évaluation économique : elle consiste en la détermination des éléments d'évaluation économique des réseaux, rapprochant leurs coûts et l'atteinte des objectifs.

L'évaluation de l'intervention du RENODOS a jusqu'à présent été réalisée au niveau de ses résultats d'après le schéma d'analyse de Bourgueil et al. (2001), et principalement au niveau de l'axe 3 de la trame proposée par l'ANAES. Les études présentées dans notre travail ont permis de mettre en évidence l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire proposée au sein du réseau. Toutefois, pour compléter cette analyse et s'inscrire encore davantage dans la démarche qualité du RENODOS, il importe de procéder à l'évaluation de la satisfaction des patients qui n'a pas encore été mesurée. Il serait donc essentiel de développer dans ce sens l'évaluation en interne. En effet, connaître le niveau de satisfaction du patient concernant la prise en charge qui lui a été proposée au sein du réseau est fondamental pour en améliorer la qualité.

Parmi les critères de satisfaction peuvent être cités en exemple, l'amélioration de la prise en charge de la douleur, le respect des engagements pris et aussi la rapidité de réaction en cas d'incident imprévu. Cependant, les critères retenus doivent être en cohérence avec la finalité du réseau (ANAES 2004). Pour le RENODOS, la finalité est l'amélioration de l'état de santé du patient. Un médecin du réseau procède d'ailleurs déjà à l'évaluation de la satisfaction des patients inclus dans son centre. A cet effet, il leur est demandé d'estimer l'amélioration globale qu'ils perçoivent sur une « EVA amélioration », s'agissant de la symptomatologie douloureuse ressentie et des conséquences fonctionnelles et psychologiques. Le médecin considère qu'un patient s'estimant amélioré d'au moins 50% à 1 an représente un bon résultat. La généralisation de l'utilisation de cette « EVA amélioration » à l'ensemble des centres du réseau en l'introduisant dans le protocole d'évaluation existant pourrait être une solution. D'autres modalités de mesure de la satisfaction des patients sont présentées dans la littérature et pourraient servir de base de réflexion pour cette évaluation de la satisfaction du patient. Dans leur étude, Verfaillie et al. (2005) interrogent les patients sur leur satisfaction à distance



(11 puis 48 mois après) du programme de reconditionnement. Le patient répond par oui ou non ; l'intitulé de la question qui lui est posée n'est pas indiqué dans la publication. Shirado et al. (2005) proposent quant à eux, une réponse à 4 choix : très satisfait, satisfait, non satisfait mais non décevant, insatisfait. L'intitulé de la question n'est, là non plus, pas indiqué dans l'article. Cherkin et al. (1991) proposent le « questionnaire de satisfaction des patients de Cherkin et Deyo » (PSS : Patient Satisfaction Subscales). Il a été validé en anglais et est en cours d'adaptation en langue française, adaptation qui, à notre connaissance, n'a pas été encore validée. Ce questionnaire comporte 3 sous-échelles : information (3 questions), soins (4 questions), efficacité (3 questions), et 7 autres questions ne figurant dans aucune sous-échelle. Le patient répond à ces questions par tout à fait d'accord (score = 1), d'accord (score = 2), ni d'accord ni désaccord (score = 3), désaccord (score = 4) ou fortement en désaccord (score = 5).

Un autre aspect à prendre en compte concerne la question du suivi à long terme des patients. Notre travail a montré la difficulté de suivre les patients à distance du PECP. Le protocole d'évaluation actuel n'apporte cependant pas d'information sur les causes de l'abandon des patients. Il serait à cet égard intéressant de savoir pourquoi les patients « perdus de vue » ne se présentent pas aux consultations de suivi : Plus de problème ? Absence de douleur ? Déménagement ? Reprise du travail ? Une rubrique à ce sujet pourrait être intégrée à la grille d'évaluation RENODOS et renseignée en interrogeant systématiquement par téléphone les patients ne se présentant pas aux visites de consultations.

De plus, poursuivre la démarche d'évaluation en explorant davantage les autres niveaux et axes d'évaluation constitue un nouveau défi à relever pour assurer la pérennité et le développement du RENODOS. Une évaluation exhaustive de l'intervention du réseau à tous les niveaux permettrait notamment de finaliser un dossier de demande de financement pour ses actions futures. C'est une étape inéluctable pour que le réseau puisse prendre une nouvelle dimension et monter en puissance. Rappelons que plusieurs guides sont disponibles pour aider les promoteurs à la constitution d'un tel dossier (ANAES, 2004; Comité Régional des Réseaux 2003). Le bénévolat représente pour l'instant la partie la plus importante des ressources humaines du RENODOS, mais cette précieuse ressource a tout de même ses limites. Les ressources financières, comme l'évaluation, sont elles aussi, nécessaires à la

pérennisation et au développement du RENODOS. Le réseau commence, depuis peu, à rechercher des sources de financement permettant de concrétiser des actions en cours : par exemple, le projet Kit RENODOS présenté dans le chapitre ci-après, dont la finalisation est interrompue par un manque de crédits. Il s'agit aussi de financer des actions à venir faute de quoi certains projets ne pourront être menés à leur terme et certaines décisions pérennisées. Il faudrait, par exemple, pouvoir recruter un coordonnateur pour le réseau pour des tâches telles que la saisie des dossiers, l'organisation des réunions, la promotion du réseau lors de congrès, etc. Cette question a déjà été abordée lors de réunions précédentes mais s'est chaque fois heurtée au problème de financement.

Ces recherches de crédits sont complexes. Des solutions existent, mais les différents dispositifs de financement sont souvent disparates et cloisonnés, ce qui oblige les promoteurs des réseaux à solliciter de multiples sources. Théoriquement, les financements font l'objet de conventions écrites mais, en pratique, ce n'est pas toujours le cas ; chaque financeur impose souvent son propre cahier des charges au réseau et à son évaluateur. Cela constitue un obstacle à la bonne coordination des actions et des projets mis en œuvre pour l'amélioration de la prise en charge des patients. Malheureusement, aucun organisme n'a, à ce jour, la visibilité ou la maîtrise de l'ensemble (Antras-Ferry et al. 2006).

#### IV.2.2 Recherche d'optimisation des moyens d'information et de communication

##### ***Information et communication destinées au patient***

Une organisation homogène et coordonnée de la délivrance des informations de la part des différents intervenants au sein du réseau conditionne la qualité de l'information transmise (Euller-Ziegler et Ziegler 2001). Bien informer le patient est essentiel dans la prise en charge du sujet lombalgique (Henrotin et al. 2006).

Il existe de nombreuses possibilités en matière de diffusion de l'information (Durand-Zaleski 2004) et le nombre d'outils destinés aux patients lombalgiques s'est beaucoup développé ces dernières années (Henrotin et al. 2006) : brochures ou livrets d'information dans la salle d'attente ou dans les pharmacies, documents administratifs envoyés par la sécurité sociale, courriers spéciaux aux patients et aux médecins traitants, vidéos, etc. Se sentant souvent mal informés sur leurs symptômes, les patients lombalgiques ont également

recours à Internet qui devient aussi, pour eux, une source d'information médicale privilégiée (Glenton 2002). Cependant, la qualité de l'information sur la pathologie lombaire y est très variable et souvent inadaptée (Gremeaux et al. 2007). Plusieurs études ont montré les effets modestes des livrets d'information sur l'amélioration des symptômes mais indiquent toutefois une tendance à une meilleure performance des patients informés (Burton et al. 1999; Little et al. 2001; Durand-Zaleski 2004). En revanche, les effets positifs sur la satisfaction des patients sont très significatifs (Durand-Zaleski 2004; Henrotin et al. 2006).

Au sein du RENODOS, le groupe de travail des éducateurs sportifs a œuvré à la création d'un livret d'auto-entretien et de conseils en activités physiques et sportives destiné au patient lombalgique (Leriche 2007, Annexe 3). La plupart des centres du réseau possédaient déjà des outils pédagogiques distribués aux patients. Les éducateurs les ont rassemblés, étudiés afin de proposer un outil synthétique commun.

Le but de ce livret est d'être interactif ; la familiarisation à cet outil et l'apprentissage de son utilisation s'opérant pendant la PECP. Les éducateurs sportifs apportent au patient leur aide dans la compréhension et le bon usage du livret qu'il utilisera à la sortie de la PECP. Le patient pourra ainsi réinvestir ce qu'il a appris dès son retour à domicile. L'outil mis à sa disposition a une double finalité (Leriche 2007). La première est d'offrir une gamme suffisante d'exercices de renforcement que le patient apprendra à utiliser avec l'éducateur sportif ; mais il devra, avant sa sortie, voir avec les différents spécialistes les exercices qui lui sont déconseillés et ceux sur lesquels il devra insister. La deuxième finalité est l'utilisation de ce livret par le patient, en autonomie, lors de son retour au domicile.

Le livret comprend 6 parties. La première partie contient des encouragements généraux à persévérer dans la voie initiée lors de la PECP. Le principal défi consiste en effet à motiver les patients à poursuivre la pratique d'activités physiques (Béliveau et Léger 2004). Elle comporte ensuite des cas concrets, visant à sensibiliser davantage les patients, puis donne des informations sur la notion de condition physique. Les trois parties suivantes présentent respectivement un programme d'auto-entretien au sol et d'exercices de renforcement accompagnés de consignes de réalisation pour guider le patient, des exercices d'entretien de la souplesse et des situations de relaxation du dos. La cinquième partie propose des exemples de programmes hebdomadaires. Enfin, la dernière partie est réservée aux thérapeutes qui ont suivi le patient et leur permet de le conseiller de façon individuelle sur les exercices qu'il doit

réaliser prioritairement. Elle permet aussi à l'éducateur sportif de discuter avec le patient sur sa reprise d'APS et de le guider dans son choix de pratique.

Le livret existe (Leriche 2007) et est exploitable mais mériterait une mise en forme plus professionnelle, ce qui nécessite encore de trouver un financement. L'utilisation de cet outil pédagogique au sein du réseau contribue à l'atteinte d'un autre des objectifs principaux du RENODOS, à savoir : « développer les actions de prévention et d'éducation en ce domaine ». Elle aide aussi à l'atteinte de l'objectif d'harmonisation.

Le livret permet également de souligner le rôle important des APS au sein du réseau et de reconnaître le travail des éducateurs sportifs. En effet, les APS au sein de la prise en charge, de par la diversité des activités qui peuvent être proposées, favorise l'adhésion du patient. Les effets sont ressentis sur le plan physique mais aussi psychologique (Bouron 2000). Les APS sont un moyen de lutte contre la limitation d'activités caractérisant le patient lombalgique chronique et constituent un prolongement de la rééducation classique. Sur le plan psychologique, elles évitent les sentiments d'infériorité, de repli sur soi. Elles permettent la restauration de l'image corporelle et de l'estime de soi. La reprise d'une activité sportive pendant la rééducation restaure la propre image du patient et lui rend la confiance qu'il avait perdue.

Les APS, de par leur caractère reproductible, permettent également d'offrir à la prise en charge une continuité dans la vie quotidienne du patient. Elles contribuent à la satisfaction des patients et constituent une ressource essentielle sur laquelle étayer leur motivation une fois la PECP terminée. En tant qu'activité sociale, les APS constituent un relais vers l'extérieur.

Le livret est important pour l'amélioration de la qualité du suivi des patients, à long terme principalement ; il les accompagne en effet entre les visites de suivi.

Mais cet outil ne suffit pas. D'autres relais sont nécessaires et le réseau s'attache à chercher d'autres moyens d'information et de communication pour accompagner, aider le patient à gérer la situation « après PECP ».

Aussi, les liens entre le réseau et les associations sportives en mesure d'aider le patient à poursuivre une pratique physique sont recherchés et développés. Cette démarche, qui s'inscrit dans un contexte social, vise l'action du réseau à long terme, dans le souci de toujours s'orienter vers l'autonomisation du patient (en lieu et place de cours de rappels périodiques en

centre de rééducation). Se pose en effet le problème du relais à la sortie du centre pour maintenir les résultats déjà obtenus. Plusieurs solutions sont envisagées ou déjà engagées :

1. la création d'une section Handicap au LUC (Lille Université Club) (CHRU de Lille),
2. le développement des séances de gymnastique pour lombalgiques sous le contrôle d'un kinésithérapeute formé à cet effet, en libéral, ou d'éducateurs sportifs spécialisés dans les activités physiques et sportives adaptées (APA) (lieux à déterminer),
3. la formation d'animateurs sportifs en aquagym « aquados » (Zuydcoote),
4. la création ou le soutien d'une association de « lombalgiques repentis » qui sont déjà passés par les centres de rééducation et qui peuvent faire la promotion de l'activité physique (Wattrelos).

Toujours dans le cadre de l'information destinée au patient, l'utilisation du site internet créé par une équipe de l'unité de recherche de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) (<http://ecoledudos.uqat.ca>) comme outil éducatif commun a également été retenue par les éducateurs sportifs du réseau. L'idée d'un site RENODOS ou d'une page web où figureraient les liens vers des sites ou vidéos d'exercices d'entretiens a aussi été avancée.

### ***Information et communication destinées aux professionnels***

#### *Vers les professionnels du réseau*

Un bon fonctionnement du réseau nécessite une fluidité relationnelle et une communication permanente entre les membres de l'équipe (échanges d'informations, rencontres fréquentes, réunions de synthèse), communication centrée sur le patient et aussi sur le fonctionnement du réseau (Euller-Ziegler et Ziegler 2001). La clé de voute de la coordination au sein de ce dernier réside dans la circulation de l'information (Antras-Ferry et al. 2006).

Dans le souci d'entretenir la motivation des médecins et des équipes d'intervention, des solutions ont été recherchées pour accentuer la dynamique et la satisfaction que retirent les professionnels du travail en réseau. Le RENODOS est au service des patients inclus mais

aussi à celui des professionnels qui assurent leur prise en charge. Il doit permettre des échanges de compétences et de connaissances intra et inter professionnels ; il doit permettre également de mettre en avant l'intérêt, pour les thérapeutes, d'adhérer au projet du réseau en mettant en exergue l'apport que représente, pour eux, ce type d'organisation (rencontres, échanges, déontologie, gain de temps dans la pratique quotidienne, amélioration de la relation professionnel-patient etc.).

Un maître mot : plus d'information pour plus de motivation pour plus de satisfaction.

Au sein du RENODOS, l'instauration de la réunion annuelle en présence des médecins et de leurs équipes d'intervenants permet au comité de pilotage de « sonder le terrain », d'avoir un retour fidèle sur le ressenti des thérapeutes et d'inventorier les problèmes qui peuvent être rencontrés. L'organisation des groupes de travail par spécialité dans lesquels siège un médecin référent du comité de pilotage, permet pendant l'année de recueillir également des informations sur la satisfaction des thérapeutes. Tout ceci exige vraiment une communication de qualité.

Ces réunions et ces groupes de travail sont aussi l'occasion de présenter les travaux scientifiques réalisés dans certains centres, de discuter et de diffuser les informations d'actualité concernant la lombalgie chronique publiées dans la littérature ou présentées lors de congrès.

Cet échange d'informations se fait aussi au cours de l'année par courriel de façon informelle. La création d'un site avec accès réservé aux membres du RENODOS a été demandée par des professionnels du réseau soucieux de l'amélioration du système d'information. Le RENODOS travaille également à la diffusion plus large du livret d'évaluation (grille d'évaluation RENODOS et son guide de remplissage).

#### *Vers les professionnels extérieurs au réseau*

Un des objectifs du réseau est désormais de développer le partage des expériences pour favoriser l'émergence de nouveaux liens et de créer les bases d'une coopération vers l'extérieur. Ceci répond à une autre attente du réseau : « encourager les échanges entre les différents acteurs et en particulier les médecins des établissements de rééducation et des services de rhumatologie, mais aussi les professionnels de santé libéraux, salariés et les patients souhaitant adhérer à ces objectifs ».

Dans le cadre de cette communication « externe », le développement et la diffusion d'outils d'information, tels que le Kit RENODOS, concourent à faire connaître l'existence du réseau auprès des professionnels. Le kit RENODOS se compose :

- d'un livret d'APS,
- d'un livret d'évaluation avec grille et guide de remplissage,
- d'un livret d'information sur les centres RENODOS, qui comprend un annuaire des médecins et une présentation des centres où ils exercent.

Mais si sa réalisation est en voie d'achèvement, sa diffusion, elle, se heurte toujours au problème de financement.

A noter également que le RENODOS s'est doté d'un logo, attache importante pour toute communication, échanges de courrier, etc.

La communication en externe passe aussi par la promotion du réseau et de ses divers projets lors des congrès de rhumatologie, de médecine physique et de réadaptation. Les buts poursuivis sont de convaincre et mobiliser toujours davantage d'acteurs, de provoquer les rencontres, et aussi de rechercher la collaboration avec d'autres partenaires.

Tisser des liens avec les kinésithérapeutes et les praticiens libéraux avec partage de l'expérience du réseau au travers de journées de formation et d'information est une des actions qui pourraient aussi être menées (Rotily et Delabre 2004). Un des médecins du réseau a déjà pris contact avec des kinésithérapeutes libéraux du bassin de vie et mis en place l'organisation de « mini-back school » dans son centre. En est née une collaboration pour ces mini-écoles du dos, expérience prometteuse qui pourrait être élargie aux autres centres du réseau.

Des contacts ont également été recherchés avec les médecins généralistes mais restent à ce jour, très restreints. Cet état de fait peut peut-être s'expliquer par la culture traditionnellement individualiste des professionnels de santé, pouvant entraîner motivations insuffisantes, réticences, résistances. Les raisons peuvent en être encore la défense parfois corporative de chaque profession, les points de vue différents selon l'origine des acteurs sur l'abord du problème posé (Euller-Ziegler et Ziegler 2001). Mais cette difficulté de prise de contacts peut

s'expliquer également par une communication mal menée et/ou trop faiblement incitative du RENODOS vers les acteurs qu'il souhaiterait voir adhérer à son projet.





## Conclusion générale

L'objectif principal de ce travail était d'harmoniser les prises en charge au sein du réseau RENODOS et d'élaborer un protocole d'évaluation standardisé pour en apprécier l'efficacité. Notre étude visait également à mettre en exergue l'apport d'un fonctionnement en réseau pour le traitement de la lombalgie chronique. Plusieurs étapes se sont révélées nécessaires pour l'atteinte de ces objectifs.

**Etape 1.** Une analyse de la littérature, puis un travail de synthèse des informations sur les caractéristiques des prises en charge proposées dans les différents centres du réseau ont abouti à la détermination d'objectifs communs de prise en charge pluridisciplinaire du patient lombalgique chronique et à la réalisation d'un « cahier des charges » RENODOS.

**Etape 2.** Un protocole d'évaluation standardisé a ensuite été élaboré à partir d'une revue critique de la littérature dans le but de sélectionner des instruments de mesure simples, reproductibles et valides. La centralisation des données ainsi obtenues a rendu possibles les comparaisons intra et inter-centres ainsi que la réalisation d'études multicentriques.

**Etape 3.** Notre première étude consacrée à l'expérimentation de ce protocole d'évaluation standardisé visait à valider son utilisation au sein du réseau. Elle a démontré qu'il était possible d'instaurer un langage commun pour l'évaluation du patient lombalgique chronique. Notre deuxième étude, portant sur l'efficacité de la prise en charge pluridisciplinaire centre par centre a, quant à elle, montré que les prises en charge proposées dans les différents centres se révélaient efficaces et qu'une organisation en réseau apportait une dynamique supplémentaire au bénéfice du patient.

**Etape 4.** Le dernier chapitre de notre travail a consisté en une appréciation du niveau d'atteinte des objectifs fixés. Dans ce chapitre, le caractère évolutif du protocole d'évaluation standardisé a été mis en évidence. Des mesures correctives pour la poursuite de la standardisation du protocole ont été retenues, visant principalement à préciser les consignes de remplissage de la grille d'évaluation RENODOS. Des propositions d'évolution ont été émises dans le sens d'un développement du protocole, avec l'ajout de nouveaux critères d'évaluation des Activités Physiques et Sportives, de la dimension psychologique et de la satisfaction des patients.

Il importait tout spécialement, pour le RENODOS, d'apporter la preuve de la plus-value d'un fonctionnement en réseau par rapport à une prise en charge hors-réseau. Les résultats probants et les nombreux atouts de cette organisation exposés dans notre étude doivent permettre d'asseoir la crédibilité de la prise en charge pluridisciplinaire organisée en réseau dans le traitement de la lombalgie chronique. La poursuite de l'évaluation de l'intervention de santé du réseau est l'élément déterminant de sa légitimation, tant auprès des patients que des professionnels de santé et des financeurs.

Enfin, la recherche d'une optimisation des moyens d'information et de communication du réseau tant en interne qu'en externe, tant au bénéfice des patients qu'à l'usage des professionnels, s'inscrit pleinement dans sa démarche qualité. Elle passe par la diffusion de messages au moyen d'outils tels que ceux proposés dans le kit RENODOS. Il en est ainsi du livret d'Activités Physiques et Sportives à destination des patients mais aussi du livret d'information sur le réseau, qui pourrait concourir à la diffusion de messages forts, soulignant par exemple l'importance primordiale de la précocité de la prise en charge. Une prise en charge précoce, avec limitation des délais d'attente, présente en effet le double avantage d'atténuer le risque de chronicisation de la douleur et d'augmenter la probabilité d'un résultat favorable (Jordan et al. 1998).

Encore jeune, le réseau doit affermir son expérience et poursuivre son développement par de larges ouvertures vers l'extérieur. Des contacts ont été établis avec les médecins du travail. C'est avec eux que le réseau souhaite en priorité tisser des liens et poser les bases d'une collaboration, sur laquelle s'appuie déjà, à titre d'exemple, la coordination du réseau Lombaction (Moisan S et al. 2004). Une première réunion de prise de contacts avec des représentants de la médecine du travail de la région est fixée pour le début du mois d'Octobre 2008.

Des échanges avec d'autres réseaux en France ainsi qu'à l'étranger présentent également un intérêt majeur et constituent, à l'évidence, pour le RENODOS une voie d'avenir prometteuse à privilégier.

## Bibliographie

1. Abenhaim L, Suissa S, Rossignol M. Risk of recurrence of occupational back pain over three year follow up. *Br J Ind Med*. 1988; 45:829-33.
2. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Evaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire. Recommandation et références professionnelles. Paris: 1999.
3. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Principes d'évaluation des réseaux de santé. Paris: 1999.
4. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. Paris: 2000.
5. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Evaluation des réseaux de soins : bilan de l'existant et cadre méthodologique. Paris: 2001.
6. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Réseaux de santé. Guide d'évaluation. Paris: 2004.
7. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Prise en charge kinésithérapique du lombalgie. Texte du Consensus du 13 novembre 1998. Paris: 1999.
8. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, Mannion AF, Reis S, Staal JB, Ursin H, Zanolli G; COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006; 15(Suppl 2):S192-300.
9. Alaranta H, Hurri H, Heliövaara M, Soukka A, Harju R. Non-dynamometric trunk performance tests: reliability and normative data. *Scand J Rehabil Med*. 1994; 26(4):211-5.
10. Anagnostis C, Gatchel RJ, Mayer TG. The pain disability questionnaire: a new psychometrically sound measure for chronic musculoskeletal disorders. *Spine*. 2004; 29:2290-302;
11. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999; 354(9178):581-85
12. Anract P. Indications et limites de la chirurgie des lombalgies communes. *Rev Prat*. 2000; 50:1793-6.
13. Antras-Ferry J, Laprerie AL, Gravouille E, Guibert H, Lacaze G, Lambert H, Mariaux C, Hossler V, Stora O, Lombrail P, Trochu JN. Les problématiques et les apports de l'évaluation d'un réseau de santé. *Ann Cardiol Angeiol*. 2006; 55:3-5.
14. Bartelink DL. The role of abdominal pressure in relieving the pressure on the lumbar intervertebral discs. *J Bone Joint Surg Br*. 1957; 39-B:718-25.
15. Beaton D. Understanding the relevance of measured change through studies of responsiveness. *Spine*. 2000; 25(24):3192-3199.

16. Beck AT, Ward CH, Menselson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961; 4:561-71.
17. Beimborn DS, Morrissey MC. A review of the literature related to trunk muscle performance. *Spine*. 1988; 13:655-60.
18. Béliveau L, Léger L. L'évaluation de la condition physique. Où, quand, comment, pourquoi? *Le médecin du Québec*. 2004; 39:61-71.
19. Bendix AF, Bendix T, Hastrup C, Busch E. A prospective, randomized 5-year follow-up study of functional restoration in chronic low back pain patients. *Eur Spine J*. 1998; 7:111-9.
20. Bendix T, Bendix AF, Labriola M, Hastrup C, Ebbenhøj N. Functional restoration versus outpatient physical training in chronic low back pain: a randomized comparative study. *Spine*. 2000; 25(19):2494-2500.
21. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS. The Sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure. *Med Care*. 1981; 19:787-805.
22. Beurskens AJ, de Vet HC, Köke A. Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. *Pain*. 1996; 165:71-6.
23. Beurskens AJ, de Vet HC, Koke AJ, van der Heijden GJ, Knipschild PG. Measuring the functional status of patients with low back pain. Assessment of the quality of four disease-specific questionnaires. *Spine*. 1995; 20:1017-28.
24. Beurskens AJ, de Vet HC, Koke AJ, Regtop W, van der Heijden GJ, Lindeman E, Knipschild PG. Efficacy of traction for nonspecific low back pain. 12-week and 6-month results of a randomized clinical trial. *Spine*. 1997; 22:2756-62.
25. Biering-Sørensen F. Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*. 1984; 9:106-19.
26. Bigos SJ, Battié MC, Spengler DM, Fisher LD, Fordyce WE, Hansson TH, Nachemson AL, Wortley MD. A prospective study of work perceptions and psychosocial factors affecting the report of back injury. *Spine*. 1991; 16:1-6.
27. Bigos SJ, Spengler DM, Martin NA, Zeh J, Fisher L, Nachemson A. Back injuries in industry: a retrospective study. III. Employee-related factors. *Spine*. 1986; 11:252-6.
28. Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res*. 2002; 52:69-77.
29. Blotman F, Treves R, Bannwarth B, Bossy J, Duplan B, Ghozlan R, Goupille P, Lassall B, Revel M, Vautravers P. Le traitement des lombalgies chroniques. *Rev Rhum*. 1994; 61:51S-64S.
30. Bogduk N. Evidence-based clinical guidelines for the management of acute low back pain. Ed. Canberra: National Health and Medical Research Council. 1999.
31. Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine*. 2000; 25(24):3100-3.

32. Bontoux L, Roquelaure Y, Billabert C, Dubus V, Sancho PO, Colin D, Brami L, Moisan S, Fanello S, Penneau-Fontbonne D, Richard I. Etude du devenir à un an de lombalgies chroniques inclus dans un programme associant reconditionnement à l'effort et action ergonomique. Recherche de facteurs prédictifs de retour et de maintien au travail. *Ann Readapt Med Phys.* 2004; 47(8):563-72.
33. Boos N. Comment to "The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain" by O. Hagg et al. *Eur Spine J.* 2003; 12:21.
34. Boswell MV, Trescot AM, Datta S, Schultz DM, Hansen HC, Abdi S, Sehgal N, Shah RV, Singh V, Benyamin RM, Patel VB, Buenaventura RM, Colson JD, Cordner HJ, Epter RS, Jasper JF, Dunbar EE, Atluri SL, Bowman RC, Deer TR, Swicegood JR, Staats PS, Smith HS, Burton AW, Kloth DS, Giordano J, Manchikanti L. American Society of Interventional Pain Physicians. Interventional techniques: evidence-based practice guidelines in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician.* 2007; 10(1):7-111.
35. Boureau F, Luu M, Doubrere JF. Comparative study of the validity of four French McGill Pain Questionnaire (MPQ) versions. *Pain.* 1992; 50:59-65.
36. Boureau F, Luu M, Doubrere JF, Gay C. Elaboration d'un questionnaire d'auto-évaluation de la douleur par liste de qualificatifs. Comparaison avec le Mc Gill Pain Questionnaire de Melzack. *Thérapie.* 1984; 39:119-29.
37. Bourgeois P. La lombalgie chronique. *Epidémiologie de la lombalgie.* Ed Institut UPSA de la douleur. Paris: 2001; 7-15.
38. Bourgueil Y, Brémond M, Develay A, Grignon M, Midy F, Naiditch M, Polton D. L'évaluation des réseaux de soins: Enjeux et recommandations. Ed. CREDES – ENSP. 2001.
39. Bouron C. Place et apports des activités physiques et sportives dans le programme de reconditionnement à l'effort du lombalgique chronique. Mémoire de maîtrise, Université Lille 2, Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, 2000.
40. Breitbart W, Rosenfeld B, Passik SD. The Network Project: a multidisciplinary cancer education and training program in pain management, rehabilitation, and psychosocial issues. *J Pain Symptom Manage.* 1998; 15:18-26.
41. Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR. Evidence-informed management of chronic low back pain with back schools, brief education, and fear-avoidance training. *Spine J.* 2008; 8(1):28-39.
42. Bucquet D, Condon S, Ritchie K. The French version of the Nottingham Health Profile. A comparison of items weights with those of the source version. *Soc Sci Med.* 1990; 30(7):829-35.
43. Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health.* 1997; 23(4):243-56.
44. Burton AK, Tillotson KM, Main CJ, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine.* 1995; 20:722-8.
45. Burton AK, Waddell G, Tillotson KM, Summerton N. Information and advice to patients with back pain can have a positive effect. A randomized controlled trial of a novel educational booklet in primary care. *Spine.* 1999; 24:2484-91.

46. Calmels P, Bethoux F, Condemine A, Fayolle-Minon I. Outils de mesure des paramètres fonctionnels dans la lombalgie. *Ann Readapt Med Phys*. 2005; 48(6):288-97.
47. Cartas O, Nordin M, Frankel VH, Malgady R, Sheikhzadeh A. Quantification of trunk muscle performance in standing, semistanding and sitting postures in healthy men. *Spine*. 1993; 18:603-9.
48. Cassidy JD, Carroll LJ, Cote P. The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998; 23(17):1860-7.
49. Chan RH. Endurance times of trunk muscles in male intercollegiate rowers in Hong Kong. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005; 86:2009-12.
50. Chaory K, Fayad F, Rannou F, Lefèvre-Colau MM, Fermanian J, Revel M, Poiraudreau S. Validation of the French version of the fear avoidance belief questionnaire. *Spine*. 2004; 29(8): 908-13.
51. Chaory K, Rannou F, Fermanian J, Genty M, Rosenberg S, Billabert C, Kemoun G, Richard I, Thevenon A, Coudeyre L, Sender J, Revel M, Poiraudreau S. Impact des programmes de restauration fonctionnelle sur les peurs, croyances et conduites d'évitement du lombalgique chronique. *Ann Readapt Med Phys*. 2004; 47:93-7.
52. Cherkin DC, Deyo RA, Berg AO. Evaluation of a physician education intervention to improve primary care for low-back pain. II. Impact on patients. *Spine*. 1991; 16:1173-8.
53. Cherkin DC, Deyo RA, Battie M, Street J, Barlow W. A comparison of physical therapy, chiropractic manipulation, and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain. *N Engl J Med*. 1998; 339:1021-9.
54. Chwalow AJ, Lurie A, Bean K. A French version of the sickness impact profile (SIP): stages in the cross cultural validation of a generic quality of life scale. *Fundam Clin Pharmacol*. 1992; 6:319-26.
55. Cieza A, Stucki G, Weigl M, Disler P, Jackel W, Van der Linden S, Kostanjsek N, De Bie R. ICF Core sets for low back pain. *J Rehabil Med Suppl*. 2004; 44:69-74.
56. Clark BC, Manini TM, The DJ, Doldo NA, Ploutz-Snyder LL. Gender differences in skeletal muscle fatigability are related to contraction type and EMG spectral compression. *J Appl Physiol*. 2003; 94:2263-72.
57. Clays E, De Bacquer D, Leynen F, Kornitzer M, Kittel F, De Backer G. The impact of psychosocial factors on low back pain: longitudinal results from the Belstress study. *Spine*. 2007; 32:262-8.
58. Comité Régional des Réseaux. Réseaux de santé : Dossier promoteur Dotation Régionale de Développement des Réseaux, 2003.
59. Consoli S, Lahlou KH. Lombalgies chroniques et psychométrie. *Rev Rhum*. 1994; 61(4bis):32S-37S.
60. Constantin A, Lazortes Y. La lombalgie chronique. In: S. Rozenberg. La douleur lombaire. Ed. Institut UPSA de la douleur. Paris. 2001; pp.59-70.
61. Contandriopoulos AP, Champagne F, Denis JL, Avargues MC. L'évaluation dans le domaine de la santé: concepts et méthodes. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 2000; 48:517-39.

62. Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A, Le Parc JM, Paolaggi JB. Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *BMJ*. 1994; 308(6928):577-80.
63. Coste J, Le Parc JM, Berge E, Delecoeuillerie G, Paolaggi JB. Validation française d'une échelle d'incapacité fonctionnelle pour l'évaluation des lombalgies (EIFEL). *Rev Rhum*. 1993; 60:335-41
64. Coudeyre E, Rannou F, Tubach F, Baron G, Coriat F, Brin S, Revel M, Poireau S. General practitioners' fear-avoidance beliefs influence their management of patients with low back pain. *Pain*. 2006; 124(3):330-7.
65. Curtis L, Mayer TG, Gatchel RJ. Physical progress and residual impairment quantification after functional restoration. Part III: Isokinetic and isoinertial lifting capacity. *Spine*. 1994; 19(4):401-5.
66. Cyriax J. Manuel de médecine orthopédique: traitement par manipulation, massages et infiltrations. Ed. Masson. Paris :1988.
67. Daltroy LH, Cats-Baril WL, Katz JN, Fossel AH, Liang MH. The North American spine society lumbar spine outcome assessment Instrument: reliability and validity tests. *Spine*. 1996; 21: 741-9.
68. Daniel C, Delpal B, Duhamel G, Lannelongue C. Contrôle et évaluation du fonds d'aide à la qualité des soins de ville (FAQSV) et de la dotation de développement des réseaux (DDR) - Rapport de synthèse. Inspection générale des affaires sociales. 2006; Rapport n°2006 022.
69. Davidson M, Keating JL, Eyres S. A low back-specific version of the SF-36 Physical Functioning scale. *Spine*. 2004; 29:586-94.
70. Demoulin C. Contribution à l'évaluation et à la rééducation de la fonction musculaire du sujet lombalgique chronique. Thèse, Université de Liège, Faculté de médecine, Département des Sciences de la Motricité, 2008.
71. Demoulin C, Fauconnier C, Vanderthommen M, Henrotin Y. Recommandations pour l'élaboration d'un bilan fonctionnel de base du patient lombalgique. *Rev Med Liege*. 2005; 60(7-8):661-8.
72. Demoulin C, Vanderthommen M, Duysens C, Crielaard JM. L'évaluation de la musculature rachidienne par le test de Sorensen: revue de littérature et analyse critique. *Rev Rhum*. 2006; 73:39-46.
73. Demoulin C, Vanderthommen M, Duysens C, Crielaard JM. Spinal muscle evaluation using the Sorensen test: a critical appraisal of the literature. *Joint Bone Spine*. 2006; 73(1):43-50.
74. Deramond H, Saliou G, Aveillan M, Lehmann P, Vallee JN. Respective contributions of vertebroplasty and kyphoplasty to the management of osteoporotic vertebral fractures. *Joint Bone Spine*. 2006; 73(6):610-3.
75. Derriennic F, Cassou B, Monfort C, Touranchet A. Age, travail et douleurs rachidiennes. *Rev Epidemiol Santé Publique*. 1997; 45:407-16.
76. Deyo R, Battie M, Beurskens A, Bombardier C, Croft P, Koes B, Malmivaara A, Roland M, Von Korff, Waddell G. Outcome measures for low back pain research - A proposal for standardized use. *Spine*. 1998; 23:2003-13.



77. Deyo RA. Comparative validity of the sickness impact profile and shorter scales for functional assessment in low-back pain. *Spine*. 1986;11:951-4.
78. Deyo RA, Andersson G, Bombardier C, Cherkin DC, Keller RB, Lee CK, Liang MH, Lipscomb B, Shekelle P, Spratt KF. Outcome measures for studying patients with low back pain. *Spine*. 1994; 19:2032S-6S.
79. Deyo RA, Tsui-Wu YJ. Descriptive epidemiology of low-back pain and its related medical care in the United States. *Spine*. 1987; 12:264-8.
80. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, Nachemson AL, Buchbinder R, Walker BF, Wyatt M, Cassidy JD, Rossignol M, Leboeuf-Y de C, Hartvigsen J, Leino-Arjas P, Latza U, Reis S, Gil Del Real MT, Kovacs FM, Oberg B, Cedraschi C, Bouter LM, Koes BW, Picavet HS, Van Tudler MW, Burton K, Foster NE, Macfarlane GJ, Thomas E, Underwood M, Waddell G, Shekelle P, Volinn E, Von Korff M. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine*. 2008; 33:95-103.
81. Direction Générale de la Santé, Coordination Nationale des Réseaux ville-hôpital des réseaux de santé et de proximité et Fédération Régionale des Réseaux de Santé Provence Alpes Côte d'Azur. L'ingénierie des réseaux. Coordination Nationale des Réseaux, 1999.
82. Direction Générale de la Santé. Lombalgie. Ed. DGS/GTND. Paris: 2003.
83. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA*. 1988; 260:1743-8.
84. Dougados M. Initiation du clinicien au langage statistique et méthodologique. Ed. Expansion Scientifique Française. Paris :1996.
85. Dreiser R. Evaluation des lombalgies: Critères cliniques dans les lombalgies chroniques. *Rev Rhum*. 1994; 61(4bis):29S-48S.
86. Dropsy R, Marty M. Indices de qualité de vie pour l'évaluation des lombalgies. *Rev Rhum*. 1994; 61(4bis):44S-48S.
87. Duplan B, Guillet JM. Approches pluridisciplinaires de la douleur lombaire: l'expérience française. Du conditionnement à l'effort à l'approche psychosomatique. *Rev Rhum*. 2001; 68:170-4.
88. Duplan B, Marty M. Les modes de compréhension et de prise en charge de la lombalgie chronique. *Réflexions rhumatologiques*. 2005; 76(9):14-16.
89. Duplan B, Roche JF, Mallen G. Définition et évaluation de la dimension psychologique de la lombalgie. *Rev Rhum*. 2001; 68(2):141-4.
90. Duquesnoy B. Classification des lombalgies communes. *Rev. Rhum*. 2001; 68(2):145-9.
91. Duquesnoy B, Defontaine MC, Grardel B, Maigne JY, Simonin A, Thevenon A, Vignon E. Définition de la lombalgie chronique. *Rev Rhum*. 1994; 61(4bis):9S-10S.
92. Duquesnoy B, Duplan B, Avouac B, Legrand E. Recommandations de la Section Rachis de la Société française de rhumatologie sur l'approche multidisciplinaire de la douleur lombaire. *Rev Rhum*. 2001; 68(2):192-96.
93. Durand-Zaleski I. Information, consentement et décision partagée pour le patient lombalgique. *Rev Rhum*. 2004; 71:S120-S122.

94. Ehrlich GE. Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003; 81:671-6.
95. Ehrlich GE, Khaltayev NG. Low back pain initiative. World Health Organization. 1999.
96. Espeland A, Baerheim A. Factors affecting general practitioners' decisions about plain radiography for back pain: implications for classification of guideline barriers - a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2003; 3:8.
97. Euller-Ziegler L, Ziegler G. Qu'est-ce qu'une approche multidisciplinaire? Définition, cadre de soins, problématique. *Rev Rhum*. 2001; 68:126-30.
98. EuroQol Group. EuroQol. A new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*. 1990; 16(3):199-208.
99. Evans K, Refshauge KM, Adams R. Trunk muscle endurance tests: reliability, and gender differences in athletes. *J Sci Med Sport*. 2007; 10:447-55.
100. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980; 66(8):271-3.
101. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine*. 2000; 25:2940-52.
102. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Poiraudau S, Fermanian J, Rannou F, Wlodyka Demaille S, Benyahya R, Revel M. Chronicité, récurrence et reprise du travail dans la lombalgie: facteurs communs de pronostic. *Ann Readapt Med Phys*. 2004; 47(4):179-89.
103. Feise RJ, Menke MJ. Functional rating index: a new valid and reliable instrument to measure the magnitude of clinical change in spinal conditions. *Spine*. 2001; 26(1):78-86.
104. Fermanian J. Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation: comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. *Ann Readapt Med Phys*. 2005; 48:281-7.
105. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K. Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Aust J Physiother*. 2006; 52(2):79-88.
106. Ferrer M, Pellisé F, Escudero O, Alvarez L, Pont A, Alonso J, Deyo R. Validation of a minimum outcome core set in the evaluation of patients with back pain. *Spine*. 2006; 31(12):1372-79.
107. Forssell MZ. The back school. *Spine*. 1981; 6:104-6.
108. Franklin GM, Stover BD, Turner JA, Fulton-Kehoe D, Wickizer TM. Early opioid prescription and subsequent disability among workers with back injuries: the Disability Risk Identification Study Cohort. *Spine*. 2008; 33:199-204.
109. Frattini MO, Mino JC. Les réseaux, un outil de recherche et développement au service de l'évolution du système de santé. *Santé Publique*. 2006; 18:475-81.
110. French DJ, Roach PJ, Mayes S. Peur du mouvement chez des accidentés du travail: l'Échelle de Kinésiophobie de Tampa (EKT). *Revue canadienne des sciences du comportement*. 2002; 34:28-33.

111. Gagnon S. Activités Physiques et Sportives et patient lombalgique chronique au CRRA de Coubert. Proposition de nouveaux outils d'évaluation. Mémoire de maîtrise, Université de Lille 2, Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, 2001.
112. Gagnon S. A multidisciplinary occupational training program for chronic low back pain patients: Proposal to improve the structure of the intervention protocol. Master thesis, Université de Lille 2, Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, 2003.
113. Gatchel RJ, Mayer TG. Evidence-informed management of chronic low back pain with functional restoration. *Spine J.* 2008; 8(1):65-9.
114. Gatchel RJ, Rollings KH. Evidence-informed management of chronic low back pain with cognitive behavioral therapy. *Spine J.* 2008; 8(1):40-4.
115. Genêt F, Lapeyre E, Schnitzler A, Hausseguy A, D'Apolito AC, Lafaye de Michaux R, Regrain E, Revel M, Poiraudeau S. Evaluation psychocomportementale dans la lombalgie chronique. *Ann Readapt Med Phys.* 2006; 49:226-33.
116. Genêt F, Poiraudeau S, Revel M. Etude de l'efficacité et de l'observance à un an d'un programme court de rééducation assorti d'un autoprogramme dans la lombalgie chronique. *Ann Readapt Med Phys.* 2002; 45:265-72.
117. Genty M, Schmidt D. Utilisation de l'isocinétisme dans les programmes de rééducation du rachis. Modalités pratiques, protocoles proposés. In: P. Codine, C. Hérisson, B. Denat Ed. *Isocinétisme et Rachis.* Paris: Masson. 2001; pp.99-106.
118. Gepner P, Charlot J, Avouac B, Pierron D, Pireault J, Scherding F, Rosenberg S, Rossignol M, Dubray R, Rameix E. Lombalgies. Aspects socio-économiques, épidémiologiques et médico-légaux. *Rev Rhum.* 1994; 61:5S-7S.
119. Gerin P, Dazord A, Boissel JP, Hanauer MT, Moleur P, Chauvin F. L'évaluation de la qualité de la vie dans les essais thérapeutiques. Aspects conceptuels et présentation d'un questionnaire. *Thérapie.* 1989; 44:355-64.
120. Gibbons LE, Videman T, Battié MC. Isokinetic and psychophysical lifting strength, static back muscle endurance, and magnetic resonance imaging of the paraspinal muscles as predictors of low back pain in men. *Scand J Rehabil Med.* 1997; 29(3):187-91.
121. Gibson JN, Waddell G. Surgical interventions for lumbar disc prolapse: updated Cochrane Review. *Spine.* 2007; 32(16):1735-47.
122. Gilson BS, Gilson JS, Bergner M, Bobbit RA, Kressel S, Pollard WE, Vesselago M. The sickness impact profile. Development of an outcome measure of health care. *Am J Public Health.* 1975; 65(12):1304-10.
123. Ginies P. Evaluation de la douleur chez le lombalgique: les outils en pratique quotidienne. In: Hérisson C, Revel M. *Lombalgie et évaluation:* Ed. Masson : 2000.
124. Glenton C. Developing patient-centred information for back pain sufferers. *Health Expect.* 2002; 5:319-29.
125. Goupille P, Avimadje AM, Zerkak D, Valat JP. Eléments cliniques d'orientation diagnostique devant une lombalgie. *Rev Prat.* 2000; 50(16):1760-4.

126. Goupille P, Brunais-Besse J, Quennesson S, Valat JP. Chirurgie et lombalgie. In: Rozenberg S. La douleur lombaire. Ed. Institut UPSA de la douleur. Paris : 2001; pp.157-68.
127. Graves JE, Pollock ML, Carpenter DM, Leggett SH, Jones A, MacMillan M, Fulton M. Quantitative assessment of full range-of-motion isometric lumbar extension strength. *Spine*. 1990; 15:289-94.
128. Graves JE, Webb DC, Pollock ML, Matkozich J, Legett SH, Carpenter DM, Foster DN, Cirulli J. Pelvic stabilization during resistance training: its effect on the development of lumbar extension strength. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994; 75(2):210-5.
129. Greenough CG, Fraser RD. Assessment of outcome in patients with low-back pain. *Spine*. 1992; 17:36-41.
130. Gremeaux V, Coudeyre E, Hérisson C, Pelissier J, Benaim C. La qualité de l'information disponible sur Internet concernant la lombalgie est-elle adaptée aux attentes des patients? *Revue systématique. Ann Readapt Med Phys*. 2007; 50:85-92.
131. Grönblad M, Hurri H, Kouri JP. Relationships between spinal mobility, physical performance tests, pain intensity and disability assessments in chronic low back pain patients. *Scand J Rehabil Med*. 1997; 29(1):17-24.
132. Gross MT, Huffman GM, Philips CN, Wray JA. Intramachine and intermachine reliability of the Biodex and Cybex® II for knee flexion and extension peak torque and angular work. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1991; 13:329-35.
133. Grotle M, Brox JI, Vollestad NK. Functional status and disability questionnaires: What do they assess? A systematic review of back-specific outcome questionnaires. *Spine*. 2004; 30(1):130-40.
134. Guillemin F. Mesures de qualité de vie génériques ou scientifiques: quel instrument choisir ? In: C. Hérisson, L. Simon L. Evaluation de la qualité de vie. Ed. Masson; Paris:1993; 19-16.
135. Guzmán J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *BMJ*. 2001; 322(7301):1511-6.
136. Hagen KB, Jamtvedt G, Hilde G, Winnem MF. The updated cochrane review of bed rest for low back pain and sciatica. *Spine*. 2005; 30(5):542-6.
137. Hagg O, Fritzell P, Nordwall A. The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain. *Eur Spine J*. 2003; 12:12-20.
138. Haldeman S, Dagenais S. What have we learned about the evidence-informed management of chronic low back pain? *Spine J*. 2008; 8:266-77.
139. Hall H. The Canadian Back Education Units. *Physiotherapy*. 1980; 66:115-7.
140. Hamilton M. Development of a rating scale for primary depressive illness. *Br J Soc Clin Psychol*. 1967; 6:278-296.
141. Hansson TH, Bigos SJ, Wortley MK, Spengler DM. The load on the lumbar spine during isometric strength testing. *Spine*. 1984; 9(7):720-4.

142. Harding VR, Williams AC, Richardson PH, Nicholas MK, Jackson JL, Richardson IH, Pither CE. The development of a battery of measures for assessing physical functioning of chronic pain patients. *Pain*. 1994; 58:367-75.
143. Hathaway SR, McKinley JC. The Minnesota Multiphasic Personality Inventory. University of Minnesota Press, Minneapolis 1943.
144. Haute Autorité de Santé (HAS). Prise en charge masso-kinésithérapique dans la lombalgie commune: modalités de prescription. HAS. Paris: 2005.
145. Hazard RG, Haugh LD, Green PA, Jones PL. Chronic low back pain: The relationship between patient satisfaction and pain, impairment, and disability outcomes. *Spine*. 1994; 19(8):881-7.
146. Henrotin Y, Rozenberg S, Balagué F, Leclerc A, Roux E, Cedraschi C. Recommandations européennes (COST B13) en matière de prévention et de prise en charge de la lombalgie non spécifique. *Rev Rhum*. 2006; 73(Suppl 2):S35-52.
147. Henrotin Y, Vanderthommen M, Fauconnier C, Grisart J, Masquelier E, Peretz A, Toussaint F, Lemaître D, Angenot P, Mahieu G, Rossion P, Bailly D, Mahy JL, Chif D, Dechef P, Crielaard JM. Définition, critères de qualité et évaluation d'un programme de type école du dos. Recommandations de la Société belge des écoles du dos (SBED). *Rev Rhum*. 2001; 68(2):185-91.
148. Henrotin YE, Cedraschi C, Duplan B, Bazin T, Duquesnoy B. Information and low back pain management: a systematic review. *Spine*. 2006; 31(11):E326-34.
149. Hérisson C. Repos local et général dans le traitement des lombalgies communes. *Rev Prat*. 2000; 50:1774-8.
150. Herrmann C. International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale: a review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res*. 1997; 42:17-41.
151. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for nonspecific low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*. 2005; 30(19):2153-63.
152. Hildebrandt J, Pflingsten M, Saur P, Jansen J. Prediction of success from a multidisciplinary treatment program for chronic low back pain. *Spine*. 1997; 22(9):990-1001.
153. 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(3):347-52.
154. Holmström E, Moritz U, Andersson M. Trunk muscle strength and back muscle endurance in construction workers with and without low back disorders. *Scand J Rehabil Med*. 1992; 24(1):3-10.
155. Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Ariens GA, van Mechelen W, Bouter LM. High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain: results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med*. 2002; 59:323-8.
156. Horre T. Finger-Boden-Abstand und Schober-Test: Genügen diese Tests wissenschaftlichen Kriterien? *Manuelle Therapie*. 2004; 8:55-65.

157. Hudson-Cook N, Tomes-Nicholson K, Breen A. A revised Oswestry Disability Questionnaire. In: M. Roland, J. Jenner Eds. *Back Pain: New approaches to Rehabilitation and Education*. Manschester UK: Manchester University Press. 1989; pp.187-204.
158. Hunt SM, McEwen J, McKenna SP. Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *J R Coll Gen Pract*. 1985; 35:185-8.
159. Hurri H. The Swedish back school in chronic low back pain. Part II. Factors predicting the outcome. *Scand J Rehabil Med*. 1989; 21:41-4.
160. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974; 2(7889):1127-31.
161. Indahl A, Velund L, Reikeraas O. Good prognosis for low back pain when left untampered. A randomized clinical trial. *Spine*. 1995; 20:473-7.
162. INSERM. Expertise collective. *Rachialgies en milieu professionnel : quelles voies de prévention ?* Ed. Inserm, Paris: 1995.
163. INSERM. Expertise collective. *Lombalgies en milieu professionnel: quels facteurs de risque et quelle prévention ?* Ed. Inserm, Paris: 2000.
164. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE). *Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles (PCS-2003)*. [http:// www.insee.fr/fr/nom\\_def\\_met/nomenclatures/prof\\_cat\\_soc/pages/pcs.htm](http://www.insee.fr/fr/nom_def_met/nomenclatures/prof_cat_soc/pages/pcs.htm). 2003.
165. Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing: an inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996; 77(1):75-9.
166. Jenner JR, Barry M. ABC of rheumatology. Low back pain. *BMJ*. 1995; 310(6984):929-32.
167. Jorgensen K, Nicolaisen T. Two methods for determining trunk extensor endurance. A comparative study. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1986; 55(6):639-44.
168. Jousset N, Fanello S, Bontoux L, Dubus V, Billabert C, Vielle B, Roquelaure Y, Penneau-Fontbonne D, Richard I. Effects of functional restoration versus 3 hours per week physical therapy: a randomized controlled study. *Spine*. 2004; 29(5):487-93;
169. Kankaanpaa M, Laaksonen D, Taimela S, Kokko SM, Airaksinen O, Hänninen O. Age, sex, and body mass index as determinants of back and hip extensor fatigue in the isometric Sorensen back endurance test. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998; 79:1069-75.
170. Kankaanpaa M, Taimela S, Airaksinen O, Hänninen O. The efficacy of active rehabilitation in chronic low back pain. Effect on pain intensity, self-experienced disability, and lumbar fatigability. *Spine*. 1999; 24(10):1034-42.
171. Kankaanpaa M, Taimela S, Laaksonen D, Hänninen O, Airaksinen O. Back and hip extensor fatigability in chronic low back pain patients and controls. *Arch Phys Med Rehabil*. 1998; 79(4):412-7.
172. Kankaanpaa M, Taimela S, Webber CL Jr, Airaksinen O, Hänninen . Lumbar paraspinal muscle fatigability in repetitive isoinertial loading: EMG spectral indices, Borg scale and endurance time. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1997; 76(3):236-42.

173. Keefe FJ, Rumble ME, Scipio CD, Giordano LA, Perri LM. Psychological aspects of persistent pain: current state of the science. *J Pain*. 2004; 5(4):195-211.
174. Kelly AM. The minimum clinically significant difference in visual analogue scale pain score does not differ with severity of pain. *Emerg Med J*. 2001; 18(3):205-7.
175. Kincannon JC. Prediction of the standard MMPI scale scores from 71 items: the mini-mult. *J Consult Clin Psychol*. 1968; 32:319-25.
176. Kirschnock M, Glassel A, Wilke S, Stucki G. Applying the ICF and ICF Core Sets for Low back Pain in rehabilitation medicine. *Manuelle Therapie*. 2007; 11:101-9.
177. Klaber Moffett JA, Hughes GI, Griffiths P. A longitudinal study of low back pain in student nurses. *Int J Nurs Stud*. 1993; 30(3):197-212.
178. Koes BW, Van Tudler MW, Ostelo R, Burton K, Waddell G. Clinical guidelines for the management of low back pain in primary care: an international comparison. *Spine*. 2001; 26(22):2504-14.
179. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Vereckei E, Korondi I. Controlled trial of balneotherapy in treatment of low back pain. *Ann Rheum Dis*. 1992; 51(6):820-2.
180. Koopman FS, Edelaar M, Slikker R, Reynders K, van der Woude LH, Hoozemans MJ. Effectiveness of a multidisciplinary occupational training program for chronic low back pain: a prospective cohort study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2004; 83:94-103.
181. Kopec J. Measuring functional outcomes in persons with back pain: a review of back-specific questionnaires. *Spine*. 2000; 25(24):3110-4.
182. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, Williams JI. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*. 1995; 20:341-52.
183. Kori SH, Miller RP, Todd DD. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manag*. 1990; 3:35-43.
184. Kouchner B. "Du réseau de soins au réseau de santé : une histoire chargée d'avenir". Intervention du Ministre délégué à la santé au troisième congrès national des réseaux. 2001.
185. Kuukkanen T, Mäkiä E. Muscular performance after a 3 month progressive physical exercise program and 9 month follow-up in subjects with low back pain. A controlled study. *Scand J Med Sci Sports*. 1996; 6(2):112-21.
186. Lafuma A, Fagnani F, Vautravers P. Management and cost of care for low back pain in primary care settings in France. *Rev Rhum Engl Ed*. 1998; 65(2):119-25.
187. Latimer J, Maher CG, Refshauge K, Colaco I. The reliability and validity of the Biering-Sorensen test in asymptomatic subjects and subjects reporting current or previous nonspecific low back pain. *Spine*. 1999; 24(20):2085-90.
188. Lauridsen HH, Hartvigsen J, Manniche C, Korsholm L, Grunnet-Nilsson N. Responsiveness and minimal clinically important difference for pain and disability instruments in low back pain patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006; 7:82.

## Bibliographie

---

189. Lawlis GF, Cuencas R, Selby D, McCoy CE. The development of the Dallas Pain Questionnaire. An assessment of the impact of spinal pain on behavior. *Spine*. 1989; 14(5):511-6.
190. Le Boeuf D, Dupré C. Les réseaux de soins, vecteurs de changement dans l'organisation de la santé. *Sociologies Pratiques*. 1999; 2.
191. Leboeuf-Yde C. Smoking and low back pain. A systematic literature review of 41 journal articles reporting 47 epidemiologic studies. *Spine*. 1999; 24:1463-70.
192. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007; 30(1):77-94.
193. Legrand E, Audran M. Etude critique de l'approche multidisciplinaire des lombalgies. *Rev Rhum*. 2001; 68:154-9.
194. Lépine JP, Godchau M, Brun P, Lemperière T. Evaluation of anxiety and depression among patients hospitalized on an internal medicine service. *Ann Med Psychol*. 1985; 143:175-89.
195. Lepage A, Mesbah M, Marquis P. Analyse préliminaire des propriétés psychométriques de la version française d'un questionnaire international de mesure de qualité de vie: le MOS SF-36 (version 1.1). *Rev Epidemiol Santé Publique*. 1995; 43:371-9.
196. Leriche B. Conception et mise en place d'un livret d'activités physiques adaptées à destination des patients lombalgiques du Renodos. Mémoire de maîtrise, Université Lille 2, Faculté des Sciences du Sport et de l'Education Physique, 2007.
197. Levene JA, Seeds RH, Goldberg HM, Frazier M, Fuhrman GA. Trends in isodynamic and isometric trunk testing on the Isostation B200. *J Spinal Disord*. 1989; 2(1):20-35.
198. Liebenson C. The quadratus lumborum and spinal stability. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2000; 4:49-54.
199. Little P, Roberts L, Blowers H, Garwood J, Cantrell T, Langridge J, Chapman J. Should we give detailed advice and information booklets to patients with back pain? A randomized controlled factorial trial of a self-management booklet and doctor advice to take exercise for back pain. *Spine*. 2001; 26:2065-72.
200. Loisel P, Durand P, Abenhaim L, Gosselin L, Simard R, Turcotte J, Esdaile J. Management of occupational back pain: The Sherbrooke model. Results of a pilot and feasibility study. *Occupational and Environmental Medicine*. 1994; 51:597-602.
201. Lonn JH, Glomsrød B, Soukup MG, Bø K, Larsen S. Active back school: Prophylactic management for low back pain. A randomized, controlled, 1-year follow-up study. *Spine*. 1999; 24(9):865-71.
202. Lygren H, Dragesund T, Joensen J, Ask T, Moe-Nilssen R. Test-Retest Reliability of the progressive isoinertial lifting evaluation (PILE). *Spine*. 2005; 30:1070-4.
203. Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Ann Rheum Dis*. 1969; 28:584-9.
204. Main CJ. The Modified Somatic Perception Questionnaire (MSPQ). *J Psychosom Res*. 1983; 27:503-14.



## Bibliographie

---

205. Malliou P, Gioftsidou A, Beneka A, Godolias G. Measurements and evaluations in low back pain patients. *Scand J Med Sci Sports*. 2006; 16(4):219-30.
206. Malmivaara A, Häkkinen U, Aro T, Heinrichs ML, Koskeniemi L, Kuosma E, Lappi S, Paloheimo R, Servo C, Vaaranen V. The treatment of acute low back pain--bed rest, exercises, or ordinary activity? *N Engl J Med*. 1995; 332(6):351-5.
207. Malsan S. L'Avih contre l'exclusion. *Le JDs*. 2004; 168:12-3.
208. Mandell PJ, Weitz E, Bernstein JJ, Lipton MH, Morris J, Bradshaw D, Bodkin KP, Mattmiller B. Isokinetic trunk strength and lifting strength measures. Differences and similarities between low-back-injured and noninjured workers. *Spine*. 1993; 18(16):2491-501.
209. Manniche C, Asmussen K, Lauritsen B, Vinterberg H, Kreiner S, Jordan A. Low Back Pain Rating scale: validation of a tool for assessment of low back pain. *Pain*. 1994; 57:317-26.
210. Mannion AF, Connolly B, Wood K, Dolan P. The use of surface EMG power spectral analysis in the evaluation of back muscle function. *J Rehabil Res Dev*. 1997; 34(4):427-39.
211. Mannion AF, Dolan P. Electromyographic median frequency changes during isometric contraction of the back extensors to fatigue. *Spine*. 1994; 19(11):1223-9.
212. Mannion AF, Müntener M, Taimela S, Dvorak J. A randomized clinical trial of three active therapies for chronic low back pain. *Spine*. 1999; 24(23):2435-48.
213. Mannion AF, Taimela S, Müntener M, Dvorak J. Active therapy for chronic low back pain: part 1. Effects on back muscle activation, fatigability, and strength. *Spine*. 2001; 26:897-908.
214. Marty M. Définition et évaluation des dimensions physiques et fonctionnelles des lombalgies. *Rev Rhum*. 2001; 68(2):135-40.
215. Marty M, Blotman F, Avouac B, Rozenberg S, Valat JP. Validation of the French version of the Dallas Pain Questionnaire in chronic low back pain patients. *Rev Rhum Engl Ed*. 1998; 65(2):126-34.
216. Masson C. Le Syndrome du revenu paradoxal. Ed.Synoviale 39 : 1995.
217. Mattmiller AW. The California Back School. *Physiotherapy*. 1980; 66:118-22.
218. Maul I, Laubli T, Oliveri M, Krueger H. Long-term effects of supervised physical training in secondary prevention of low back pain. *Eur Spine J*. 2005; 14:599-611.
219. Mayer TG, Barnes D, Kishino N, Nichols G, Gatchel R, Mayer H, Mooney V. Progressive Isoinertial Lifting Evaluation -I.A standardized Protocol and Normative Database. *Spine*. 1988; 13:993-7.
220. Mayer TG, Gatchel R, Betancur J, Bovasso E. Trunk muscle endurance measurement. Isometric contrasted to isokinetic testing in normal subjects. *Spine*. 1995; 20(8):920-6.
221. Mayer TG, Gatchel RJ. Functional restoration for Spinal Disorders: The Sports Medicine Approach. Ed. Lea & Febiger. Philadelphia : 1988.
222. Mayer TG, Kondraske G, Beals SB, Gatchel RJ. Spinal range of motion. Accuracy and sources of error with inclinometric measurement. *Spine*. 1997; 22:1976-84.

223. Mayer TG, Smith SS, Keeley J, Mooney V. Quantification of lumbar function. Part 2: Sagittal plane trunk strength in chronic low-back pain patients. *Spine*. 1985; 10(8):765-72.
224. McGill SM, Childs A, Liebenson C. Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999; 80(8):941-4.
225. McKenzie RA. Prophylaxis in recurrent low back pain. *N Z Med J*. 1979; 89:22-3.
226. McQuade KJ, Turner JA, Buchner DM. Physical fitness and chronic low back pain. An analysis of the relationships among fitness, functional limitations, and depression. *Clin Orthop Relat Res*. 1988; 233:198-204.
227. Mellin G, Harkapaa K, Vanharanta H, Hupli M, Heinonen R, Jarvikoski A. Outcome of a multimodal treatment including intensive physical training of patients with chronic low back pain. *Spine*. 1993; 18(7):825-9.
228. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*. 1975; 1:277-99.
229. Merskey E, Bogduk E Eds. *Classification of Chronic Pain*. IASP. Second Edition. IASP Press. 1994; pp.209-214.
230. Miedema HS, Chorus AM, Wevers CW, van der Linden S. Chronicity of back problems during working life. *Spine*. 1998; 23:2021-8.
231. Million R, Hall W, Nilsen KH, Baker RD, Jayson MI. Assessment of the progress of the back-pain patient. Volvo Award in Clinical Science 1981. *Spine*. 1982; 7:204-12.
232. Mitchell RI, Carmen GM. The functional restoration approach to the treatment of chronic pain in patients with soft tissue and back injuries. *Spine*. 1994; 19:633-42.
233. Moffroid MT, Haugh LD, Haig AJ, Henry SM, Pope MH. Endurance training of trunk extensor muscles. *Phys Ther*. 1993; 73(1):10-7.
234. Moisan S, Roquelaure Y, Dano C, Martin YH, Harrigan JC, Caillon M, Penneau-Fontbonne D. La santé en réseau : l'expérience des médecins du travail du Maine-et-Loire, de la Sarthe et de la Mayenne avec le réseau de maintien dans l'emploi de lombalgiques chroniques. *Arch mal prof*. 2004; 65:406-12.
235. Moreau CE, Green BN, Johnson CD, Moreau SR. Isometric back extension endurance tests: a review of the literature. *J Manipulative Physiol Ther*. 2001; 24(2):110-22.
236. Moreland J, Finch E, Stratford P, Balsor B, Gill C. Interrater reliability of six tests of trunk muscle function and endurance. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1997; 26(4):200-8.
237. Newton M, Thow M, Somerville D, Henderson I, Waddell G. Trunk strength testing with iso-machines. Part 2: Experimental evaluation of the Cybex II Back Testing System in normal subjects and patients with chronic low back pain. *Spine*. 1993; 18(7):812-24.
238. Newton M, Waddell G. Trunk strength testing with iso-machines. Part I : Review of a decade of scientific evidence. *Spine*. 1993; 18(7):801-811.
239. Nicolaisen T, Jørgensen K. Trunk strength, back muscle endurance and low-back trouble. *Scand J Rehabil Med*. 1985; 17(3):121-7.

240. Nielens H, Plaghki L. Perception of pain and exertion during exercise on a cycle ergometer in chronic pain patients. *Clin J Pain*. 1994; 10(3):204-9.
241. Nielens H, Van Zundert J, Mairiaux P, Gailly J, Van Den Hecke N, Mazina D, Cambertin C, Bartholomeeusen S, De Gauquier K, Paulus D, Ramaekers. *Lombalgie Chronique. Good Clinical Practice (GCP)*. Bruxelles: Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE). 2006; KCE reports 48B (D/2006/10.273/64).
242. Ogon M, Krismer M, Sollner W, Kantner-Rumplmair W, Lampe A. Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings. *Pain*. 1996; 64(3):425-8.
243. Olivier N, Weissland T, Baeza J, Codron H, Trannoy V, Caby I. Bénéfices à court terme d'un programme de réentraînement à l'effort pour lombalgiques chroniques. *Science et Motricité*. 2007; 61:73-87.
244. Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P, Waddell G, Croft P, Von Korff M, Bouter LM, de Vet HC. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine*. 2008; 33:90-4.
245. Parnianpour M, Nordin M, Kahanovitz N, Frankel V. 1988 Volvo award in biomechanics. The triaxial coupling of torque generation of trunk muscles during isometric exertions and the effect of fatiguing isoinertial movements on the motor output and movement patterns. *Spine*. 1988; 13(9):982-92.
246. Pellieux S, Metivier JC, Valtat JM, Lasfargues G, Fouquet B. Approche des facteurs socio-professionnels et réadaptation des patients lombalgiques. In: Hérisson C, Revel M. Ed. *Lombalgie et évaluation* : Masson. 2000; pp.83-91.
247. Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM. Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ*. 2003; 327(7410):323.
248. Perret C, Poiraudéau S, Fermanian J, Colau MM, Benhamou MA, Revel M. Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001; 82:1566-70.
249. Perrot S. Facteurs de chronicité des lombalgies communes. *Rev Prat*. 2000; 50:1770-3.
250. Pflingsten M. Functional restoration - it depends on an adequate mixture of treatment. *Schmerz*. 2001; 15:492-8.
251. Pflingsten M, Hildebrandt J, Leibing E, Franz C, Saur P. Effectiveness of a multimodal treatment program for chronic low-back pain. *Pain*. 1997; 73(1):77-85.
252. Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiophobia: predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol*. 2002; 156:1028-34.
253. Pilowsky I. Low back pain and illness behavior (inappropriate, maladaptive, or abnormal). *Spine*. 1995; 20:1522-4.
254. Poiraudéau S. *La rééducation des lombalgiques chroniques. La douleur lombaire*. Ed. Institut UPSA de la douleur, Paris. 2001; pp.141-55.
255. Poiraudéau S, Lefevre-Colau MM, Mayoux-Benhamou MA, Revel M. Quelle rééducation pour quel lombalgie? *Rev Prat*. 2000; 50:1779-83.

256. Poiraudreau S, Rannou F, Le Henanff A, Coudeyre E, Rozenberg S, Huas D, Martineau C, Jolivet-Landreau I, Revel M, Ravaud P. Outcome of subacute low back pain: influence of patients' and rheumatologists' characteristics. *Rheumatology*. 2006; 45:718-23.
257. Poiraudreau S, Rannou F, Revel M. Functional restoration programs for low back pain: a systematic review. *Ann Readapt Med Phys*. 2007; 50:425-9.
258. Poitras S, Rossignol M, Dionne C, Tousignant M, Truchon M, Arsenault B, Allard P, Cote M, Neveu A. An interdisciplinary clinical practice model for the management of low-back pain in primary care: the CLIP project. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 9:54.
259. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*. 1983; 17:45-56.
260. Rackwitz B, de Bie R, Limm H, von Garnier K, Ewert T, Stucki G. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rehabil*. 2006; 20(7):553-67.
261. Raj PP. Intervertebral disc: anatomy-physiology-pathophysiology-treatment. *Pain Pract*. 2008; 8(1):18-44.
262. Rannou F, Poiraudreau S, Revel M. Les lombalgies communes. In Dougados M. *La mesure. Méthodes d'évaluation des affections rhumatismales*. Ed. Expansion Scientifique Publication. Paris: 1997; pp.221-59.
263. Ransford AO, Cairns D, Mooney V. The pain drawing as an aid to the psychologic evaluation of patients with low back pain. *Spine*. 1976; 1:127-34.
264. Rantanen P, Nykvist F. Optimal sagittal motion axis for trunk extension and flexion tests in chronic low back trouble. *Clin Biomech*. 2000; 15(9):665-71.
265. Revel M. Rehabilitation of low back pain patients. A review. *Rev Rhum Engl Ed*. 1995; 62:35-44.
266. Revel M. Sciatiques et autres lomboradiculalgies discales. *Encycl Méd Chr Orthop Traumatol*. 2004; 15-840-D-10.
267. Rissanen A, Alaranta H, Sainio P, Härkönen H. Isokinetic and non-dynamometric tests in low back pain patients related to pain and disability index. *Spine*. 1994; 19(17):1963-7.
268. Roche G, Ponthieux A, Parot-Shinkel E, Jousset N, Bontoux L, Dubus V, Penneau-Fontbonne D, Roquelaure Y, Legrand E, Colin D, Richard I, Fanello S. Comparison of a functional restoration program with active individual physical therapy for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007; 88(10):1229-35.
269. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine*. 2000; 25(24):3115-24.
270. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain. Part I: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*. 1983; 8(2):141-4.
271. Roques CF, Felez A, Marque P, Maupas E, Chatain M, Lazorthes Y. Feasibility of a back school assessment programme. *Ann Readapt Med Phys*. 2002; 45(6):257-64.

272. Rosenstiel AK, Keefe FJ. The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain*. 1983; 17:33-44.
273. Rotily M, Delabre A. Des réseaux "de nutrition": Pourquoi et comment? *Nutrition clinique et métabolisme*. 2004; 18:114-9.
274. Roussel NA, Truijien S, De Kerf I, Lambeets D, Nijs J, Stassijns G. Reliability of the assessment of lumbar range of motion and maximal isometric strength in patients with chronic low back pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008; 89:788-91.
275. Roy SH, De Luca CJ, Casavant DA. Lumbar muscle fatigue and chronic lower back pain. *Spine*. 1989; 14:992-1001.
276. Rozenberg S. Traitements anti-inflammatoires locaux et généraux de la lombalgie commune. *Rev Prat*. 2000; 50:1789-92.
277. Rozenberg S. Le traitement médicamenteux de la lombalgie commune. *Rev. Rhum*. 2001; 68(2):150-3.
278. Rozenberg S, Alcalay M, Duplan B, Legrand E. Risk factors for low back pain: an update. *Rev Rhum Engl Ed*. 1998; 65(3bis):275-8.
279. Rudy TE. Multiaxial assessment of pain: Multidimensionel Pain Inventory computer program user's manual (version 2.1). University of Pittsburgh, Pittsburgh: 1989.
280. Ruta DA, Garratt AM, Wardlaw D, Russell IT. Developing a valid and reliable measure of health outcome for patients with low back pain. *Spine*. 1994; 19:1887-96.
281. Saur PM, Ensink FB, Frese K, Seeger D, Hildebrandt J. Lumbar range of motion: reliability and validity of the inclinometer technique in the clinical measurement of trunk flexibility. *Spine*. 1996; 21(11):1332-8.
282. Schiottz-Christensen B, Nielsen GL, Hansen VK, Schodt T, Sorensen HT, Olesen F. Long-term prognosis of acute low back pain in patients seen in general practice: a 1-year prospective follow-up study. *Fam Pract*. 1999; 16:223-32.
283. Shirado O, Ito T, Kikumoto T, Takeda N, Minami A, Strax T. A novel back school using a multidisciplinary team approach featuring quantitative functional evaluation and therapeutic exercises for patients with chronic low back pain. *Spine*. 2005; 30(10):1219-25.
284. Sigl T, Cieza A, Brockow T, Chatterji S, Kostanjsek N, Stucki G. Content comparison of low back pain-specific measures based on the International Classification of Functioning Disability and Health (ICF). *Clin J Pain*. 2006; 22(2):147-53.
285. Slosar PJ. Indications and outcomes of reconstructive surgery in chronic pain of spinal origin. *Spine*. 2002; 27(22):2555-62.
286. Smeets RJ, Vlaeyen JW, Hidding A, Kester AD, van der Heijden GJ, Knottnerus JA. Chronic low back pain: physical training, graded activity with problem solving training, or both? The one-year post-treatment results of a randomized controlled trial. *Pain*. 2008; 134:263-76.
287. Smeets RJ, Wade D, Hidding A, Van Leeuwen PJ, Vlaeyen JW, Knottnerus JA. The association of physical deconditioning and chronic low back pain: a hypothesis-oriented systematic review. *Disabil Rehabil*. 2006; 28:673-93.

288. SOFMER. Réseaux de santé et organisation des soins pour la lombalgie. 22ème Congrès de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation. Livre des résumés. 2007; pp.99-101.
289. Spengler DM, Bigos SJ, Martin NA, Zeh J, Fisher L, Nachemson A. Back injuries in industry: a retrospective study. I. Overview and cost analysis. *Spine*. 1986; 11:241-5.
290. Spielberger CD. Inventaire d'anxiété état-trait forme Y, Vol 1. Centre de Psychologie Appliquée. Paris: 1993.
291. Spitzer WO, LeBlanc FE, Dupuis MA. A 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(suppl75):S1-59.
292. Stucki G, Ewert T, Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disabil Rehabil*. 2003; 25:628-34.
293. Taimela S, Diederich C, Hubsch M, Heinrich M. The role of physical exercise and inactivity in pain recurrence and absenteeism from work after active outpatient rehabilitation for recurrent or chronic low back pain: a follow-up study. *Spine*. 2000; 25(14):1809-16.
294. Taimela S, Harkapaa K. Strength, mobility, their changes, and pain reduction in active functional restoration for chronic low back disorders. *J Spinal Disord*. 1996; 9(4):306-12.
295. Taylor HL, Bskirk E, Henschel A. Maximal oxygen intake as an objective measure of cardio-respiratory performance. *J Appl Physiol*. 1955; 8(1):73-80.
296. Taylor RS, Fritzell P, Taylor RJ. Balloon kyphoplasty in the management of vertebral compression fractures: an updated systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J*. 2007; 16(8):1085-100.
297. Thigpen LK, Blanke D, Lang P. The reliability of two different Cybex isokinetic systems. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1990; 12:157-62.
298. Thomas E, Blotman F. Tabagisme et lombalgies. *Rev Rhum*. 1998; 65:63-67S.
299. Thomas E, Silman AJ, Croft PR, Papageorgiou AC, Jayson MI, Macfarlane GJ. Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. *BMJ*. 1999; 318:1662-7.
300. Thompson MC, Shingleton LG, Kegerris ST. Comparison of values generated during testing of knee using the Cybex II Plus and Biodex Model B-2000 isokinetic dynamometers. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1989; 11:108-15.
301. Trivel D. Evaluer l'aptitude physique: Etude de la validité du questionnaire Huet. Thèse, Université Jean Monnet, Saint-Etienne, Faculté de médecine, 2004.
302. Troisier O. Verrouillage segmentaire. Sémiologie et traitement des algies discales et ligamentaires du rachis. Ed. Masson. Paris: 1973; pp.434-47.
303. Turk DC, Rudy TE. Toward an empirically derived taxonomy of chronic pain patients: integration of psychological assessment data. *J Consult Clin Psychol*. 1988; 56:233-8.
304. Turner JA, Fulton-Kehoe D, Franklin G, Wickizer TM, Wu R. Comparison of the Roland-Morris Disability Questionnaire and generic health status measures: a population-based study of workers' compensation back injury claimants. *Spine*. 2003; 28(10):1061-7.

305. URCAM Nord-Pas-de-Calais, ARH Nord-Pas-de-Calais. La dynamique des réseaux de santé en Nord-Pas-de-Calais. Villeneuve d'Ascq: Mission Régionale de Santé. Nord-Pas-de-Calais : 2007.
306. Valat JP. Epidémiologie des lombalgies. *Rev Rhum.* 1998; 65:172S-4S.
307. Valat JP, Goupille P, Gonzague L. Critères d'évaluation des lombalgies: intérêt de l'étude de la qualité de vie. In: Hérisson C, Simon L. Evaluation de la qualité de vie. Ed.Masson. Paris: 1993; pp.107-11.
308. Valat JP, Goupille P, Rozenberg S, Urbinelli R, Allaert F. Acute low back pain: predictive index of chronicity from a cohort of 2487 subjects. *Spine Group of the Société Française de Rhumatologie. Joint Bone Spine.* 2000; 67:456-61.
309. Valat JP, Goupille P, Vedere V. Low back pain: risk factors for chronicity. *Rev Rhum Engl Ed.* 1997; 64:189-94.
310. Valat JP. Facteurs de chronicisation des lombalgies communes. *Rev Rhum.* 2005; 72:373-375.
311. van den Hoogen HJ, Koes BW, Devillé W, van Eijk JT, Bouter LM. The prognosis of low back pain in general practice. *Spine.* 1997; 22(13):1515-21.
312. Van Geen JW, Edelaar M, Janssen M, Van Eijk J. The long-term effect of multidisciplinary back training: a systematic review. *Spine.* 2007; 32(2):249-55.
313. Van Nieuwenhuyse A, Fatkhutdinova L, Verbeke G, Pirenne D, Johannik K, Somville PR, Mairiaux P, Moens GF, Masschelein R. Risk factors for first-ever low back pain among workers in their first employment. *Occup Med.* 2004; 54(8):513-9.
314. van Tudler MW. COST B13 Working group on guidelines for chronic low back pain. Introduction. *Eur Spine J.* 2006; Suppl 2:S134-5.
315. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain.* 1995; 62(2):233-40.
316. Vanderthommen M, Boulanger AS, Defaweux M, Tomasella M, Crielaard JM. Validation d'un test d'évaluation du comportement gestuel du patient lombalgique chronique. *Ann Réadaptation Med Phys.* 2001; 44(5):281-90.
317. Vanvelcenaher J, Voisin P, Struk P, Divay E, Goethals M, Aernoudts E, Heloir L, Ravel D, O'Miel G, Vanhee JL. Programme de restauration fonctionnelle du rachis (RFR) dans le cadre des lombalgies chroniques. Nouvelle approche thérapeutique (1ère partie : données du problème - évaluation). *Ann Réadaptation Méd Phys.* 1994; 37:317-21.
318. Vautravers P, Isner-Horobeti ME. Manipulations vertébrales dans le traitement des lombalgies communes. *Rev Prat.* 2000; 50:1784-7.
319. Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, van de Heijden GJ, Heuts PH, Pons K, Knottnerus JA. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *Eur J Pain.* 2003; 7(1):9-21.
320. Verfaille S, Delarue Y, Demangeon S, Beuret-Blanquart F. Evaluation à quatre ans d'un programme de reconditionnement à l'effort pour lombalgie chronique. *Ann Readapt Med Phys.* 2005; 48:53-60.

321. Vinicor F. Interdisciplinary and intersectoral approach: a challenge for integrated care. *Patient Educ Couns.* 1995; 26:267-72.
322. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain.* 1995; 62(3):363-72.
323. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain.* 2000; 85(3):317-32.
324. Waddell G. 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine.* 1987; 12(7):632-44.
325. Waddell G. Low back pain: a twentieth century health care enigma. *Spine.* 1996; 21:2820-5.
326. Waddell G, Burton AK. Concepts of rehabilitation for the management of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2005; 19(4):655-70.
327. Waddell G, Main CJ. Assessment of severity in low-back disorders. *Spine.* 1984; 9:204-8.
328. 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(2):157-68.
329. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992; 30:473-83.
330. Williams DA, Feuerstein M, Durbin D, Pezzullo J. Health care and indemnity costs across the natural history of disability in occupational low back pain. *Spine.* 1998; 23:2329-36.
331. Williams PC. Lesions of the lumbosacral spine: Part II. Chronic traumatic (postural) destruction of the lumbosacral intervertebral disc. *J Bone Joint Surg Am.* 1937; 19:690-703
332. Williams RM, Myers AM. A new approach to measuring recovery in injured workers with acute low back pain: Resumption of Activities of Daily Living Scale. *Phys Ther.* 1998; 78:613-23.
333. Wittink H, Michel TH, Kulich R, Wagner A, Sukiennik A, Maciewicz R, Rogers W. Aerobic fitness testing in patients with chronic low back pain: which test is best? *Spine.* 2000; 25(13):1704-10.
334. Woby S, Watson P, Roach N, Urmston M. Coping strategy use: does it predict adjustment to chronic back pain after controlling for catastrophic thinking and self-efficacy for pain control? *J Rehabil Med.* 2005; 37:100-107.
335. World Health Organization. International Classification of Functioning Disability and Health: ICF. Geneva: WHO 2001.
336. Yvanes-Thomas M, Calmels P, Bethoux F, Richard A, Nayme P, Payre D, Laurent B. Validity of the French-language version of the Quebec back pain disability scale in low back pain patients in France. *Joint Bone Spine.* 2002; 69:397-405.
337. Zhou Y, Abdi S. Diagnosis and minimally invasive treatment of lumbar discogenic pain--a review of the literature. *Clin J Pain.* 2006; 22:468-8
338. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983; 67:361-70





## **Annexe 1. Versions antérieures de la grille d'évaluation RENODOS**



## **Annexe 2. Proposition d'un protocole d'évaluation en APS**



**Test de condition physique sur cycloergomètre****GUIDE DE REMPLISSAGE**1- Installation du sujet et déroulement du test :

- Le sujet est équipé d'un cardiofréquencemètre et installé sur le cycloergomètre
- L'échelle de Borg (cf. Annexe 1a) est placée face au patient et le thérapeute informe celui-ci sur les recommandations (cf. Annexe 1b) de l'utilisation de cette échelle.
- Un repos de 3 minutes est respecté sur le cycloergomètre avant le début du test. La Fréquence Cardiaque (FC) et l'indice de Borg sont mesurés à l'issue de cette période de repos.
- Le test débute à la puissance fixée par le thérapeute en fonction du sujet : P1 (30W), P2 (60W) ou P3 (90W) ; (choix à cocher sur la fiche)
- Une fréquence de pédalage de 50 cycles/ minute doit être maintenue au cours de l'exercice.
- Lors de la phase de récupération (3 minutes), la FC est mesurée toutes les 15 secondes

2- Critères d'arrêt du test :

- La FC au cours de l'effort atteint 85% de la FC max théorique
- Le sujet n'arrive pas à maintenir la cadence

3- Calcul des coefficients de récupération :

Pour calculer les coefficients de récupération pour la 1<sup>ère</sup> et la 3<sup>ème</sup> minute de récupération, vous pouvez utiliser un fichier Excel et construire un tableau comme présenté ci-dessous.

	A	B
1	<b>Temps décimal</b>	<b>FC</b>
2	0	156
3	0,25	148
4	0,5	140
5	0,75	140
6	1	136
7	1,25	133
8	1,5	133
9	1,75	129
10	2	129
11	2,25	127
12	2,5	129
13	2,75	130
14	3	123

15  
16  
17  
18  
19

<b>Récupération 1 minute</b>	
Coefficient de régression	-19,2
Coefficient de corrélation	-0,9486833
Coefficient de récupération1 min	18,2147193
<b>Récupération sur 3 minutes</b>	
Coefficient de régression	-8,54945055
Coefficient de corrélation	-0,90744306
Coefficient de récupération1 min	7,75813957

Le coefficient de régression se calcul en rentrant la formule :  
=PENTE(B2 :B6 ;A2 :A6) dans la case ici E13

Le coefficient de corrélation se calcul en rentrant la formule :  
=COEFFICIENT.CORRELATION(A2 :A6 ;B2 :B6) dans E14 ici

Le coefficient se calcul en multipliant les 2 données précédents obtenues

Pour le coefficient de récupération sur 3 minutes, il s'agit des mêmes formules mais en prenant en compte toutes les données de la ligne 2 à 14.

**Test de condition physique sur cycloergomètre**

**GRILLE D'ÉVALUATION**

**NOM - PRENOM:**

**SEXE :**

**AGE :**

**FC Maximale Théorique : 220-Age =**

**85% de la FC Maximale Théorique =**

Protocole	Date			Entrée		Sortie	
	Puissance (Watts)			FC	BORG	FC	BORG
	P1	P2	P3				
<b>Repos-3</b>							
<b>1 min</b>	30	60	90				
<b>2 min</b>	40	70	100				
<b>3 min</b>	50	80	110				
<b>4 min</b>	60	90	120				
<b>5 min</b>	70	100	130				
<b>6 min</b>	80	110	140				
<b>7 min</b>	90	120	150				
<b>8 min</b>	100	130	160				
<b>9 min</b>	110	140	170				
<b>10 min</b>	120	150	180				
<b>11 min</b>	130	160	190				
<b>12 min</b>	140	170	200				
<b>13 min</b>	150	180	210				
<b>14 min</b>	160	190	220				
<b>15 min</b>	170	200	230				
	<b>Récup (seconde)</b>						
			<b>0</b>				
			<b>0,25</b>				
			<b>0,75</b>				
			<b>1</b>				
			<b>1,25</b>				
			<b>1,5</b>				
			<b>1,75</b>				
			<b>2</b>				
			<b>2,15</b>				
			<b>2,30</b>				
			<b>2,45</b>				
			<b>3</b>				

**Résultats :**

	entrée	sortie
<b>Durée du test (min)</b>		
<b>Puissance maximale atteinte (Watts)</b>		
<b>Distance parcourue (km)</b>		
<b>Motif d'arrêt du test</b>		
<b>Coefficient de récupération sur 1 minute</b>		
<b>Coefficient de récupération sur 3 minutes</b>		

Evaluation(s) non réalisée(s) en raison de :

- Problème de matériel
- Douleur
- Autre :.....

## **COMMENT PERCEVEZ-VOUS L'EFFORT EFFECTUÉ ?**

---

6

7      **TRÈS TRÈS LÉGER**

8

9      **TRÈS LÉGER**

10

11     **LÉGER**

12

13     **NI LÉGER, NI DUR**

14

15     **DUR**

16

17     **TRÈS DUR**

18

19     **TRÈS TRÈS DUR**

20



### Recommandations

Nous allons évaluer pendant le test le coût subjectif de l'épreuve à l'aide de l'échelle de perception de l'effort de BORG (1970) (*Rating Scale of Perceived Exertion* ou RPE).

Nous voulons que vous estimiez le degré d'effort ressenti lors de l'exercice en vous demandant comment vous percevez l'exercice effectué. Il s'agit d'évaluer les sensations qui sont causées par le travail et non le travail lui-même.

L'évaluation de l'effort se fait sur le total de toutes les sensations intérieures de stress physique et de pénibilité de l'effort plutôt que sur tout autre facteur.

Vous allez nous dire comment vous percevez l'effort effectué en vous aidant des expressions puis en répondant à l'aide d'un nombre. Vous avez à choisir dans l'échelle contenant des nombres de 6 à 20 (6 correspond au minimum : pas d'effort du tout, et 20 au maximum : effort maximal : je m'arrête).

Utilisez les nombres de telle façon que le rang entre eux corresponde au rang entre les différentes sensations perçues. N'hésitez pas à utiliser des cotations intermédiaires si les sensations perçues sont intermédiaires des expressions verbales indiquées.

Essayez de faire cette estimation aussi objective que possible; ne sous-estimez ni ne surestimez pas le degré d'effort perçu. Gardez dans l'esprit qu'il n'y a ni de mauvais ni de bon nombre et utilisez celui qui vous semble le plus approprié.

## **Annexe 3. Livret d’auto-entretien et de conseils en APS destiné au patient lombalgique**



# LIVRET D'ACTIVITÉS PHYSIQUES POUR LES PATIENTS DU RENODOS\*.

(\*Réseau Nord Pas de Calais du dos.)

NOM :.....

Prénom :.....

Vous êtes enfin sorti de l'hôpital, « Félicitations », mais maintenant c'est à vous de jouer. Après votre séjour, il est normal que votre corps soit fatigué, prenez quelques jours de repos en travaillant dans une mesure moindre mais ne vous arrêtez pas pour autant.

Le séjour en hôpital n'était pas une finalité en soi, il avait pour but de vous donner les outils vous permettant de comprendre et d'agir sur votre mal de dos afin de mieux le vivre. Ce livret a pour but de proposer aux patients atteints de lombalgie quelques conseils visant la conservation et l'amélioration des acquis, que ce soit au sortir de l'école du dos ou d'une Prise En Charge (PEC) plus longue. L'amélioration de ces acquis passera par une amélioration :

- De la condition physique
- De la souplesse
- Du renforcement musculaire

Vous y retrouverez les exercices vus au cours de votre PEC. La pratique de ces exercices ne peut se faire à l'unique condition qu'elle ne provoque pas de douleur. Il vous faudra bien faire attention à ne pas confondre la douleur due à la lombalgie avec celle que peut provoquer un exercice (variation de l'intensité, localisation de la douleur,...).

Pour chaque groupe musculaire, plusieurs situations vous seront présentées de manière à vous offrir une large gamme d'exercices afin de varier les séances de renforcement ou de choisir des exercices qui vous sont plus adaptés.

**Maryse X, 42 ans : « je voudrais m'entretenir sans avoir à aller dans un club. »**

Si vous ne voulez pas reprendre d'activité physique en club libre à vous mais vous avez vu lors de votre prise en charge qu'un minimum d'entretien de votre **condition physique** et de vos **qualités physiques** est nécessaire à une bonne protection de votre dos.

Vous pouvez aborder l'amélioration de votre condition physique en faisant des **marches en famille**, des **balades en vélo** tant que l'exercice fait accélérer le rythme cardiaque, provoque une sudation, ... vous trouverez dans ce livret des exercices vous permettant également de développer ou d'entretenir vos qualités physiques.

**Jean Pierre, 49 ans : « je voudrais reprendre le foot, par quoi dois-je commencer ? »**

La reprise d'une activité physique telle que le foot va demander de votre part des efforts sur les points suivants : la condition physique, la force physique, la souplesse musculaire.

**« Qu'est ce que la condition physique ? »**

La condition physique est votre **capacité à l'effort**, c'est-à-dire la capacité qui vous permet d'assumer les activités de tous les jours et même plus. En développant cette compétence, vous allez entraîner votre cœur à l'exercice ainsi que vos **capacités respiratoires** ce qui vous permettra de faire « plus ».

**« Comment la développe-t-on ? »**

Pour développer la qualité physique, plusieurs méthodes existent, mais pour des pratiquants débutant ou reprenant juste une activité physique, la méthode de **travail fractionné** ou « interval training » est la plus **facile d'accès**. Il s'agit de travailler une période donnée tout en adaptant des temps de pause pour récupérer, boire, ou encore s'étirer. S'il vous est demandé de travailler une demi-heure, vous pouvez découper la période en six séries de cinq minutes, en cinq périodes,....

Progressivement vous pourrez augmenter les périodes de travail, la durée des séances, le nombre de séances par semaine, ...

**« Et comment développe-t-on la capacité respiratoire ? La respiration est- elle vraiment importante ? »**

L'oxygène est **primordial** pour le bon fonctionnement des muscles. Dans n'importe quelle activité vos muscles ont besoin **d'énergie et d'oxygène**. Pensez à ne jamais bloquer la respiration et lors des étirements vous pourrez vous **relâcher** en calmant votre **inspiration** et en faisant qu'elle soit **profonde et continue**.

### « Et après la condition physique, que dois-je encore améliorer ? »

#### La force physique :

Lors de vos séances avec les kinésithérapeutes, les professeurs d'APA, les ergothérapeutes,... il vous a été donné de nombreux conseils pour une pratique en sécurité. Avant tout, c'est la **maîtrise de l'activité** qui va vous assurer une **pratique sécuritaire**. Il vous a été proposé toute une série d'exercices de renforcement au sol avec des exercices qui doivent vous permettre de développer vos qualités musculaires pour plusieurs raisons :

- **Augmenter les performances** musculaires, **rétablir l'équilibre** de puissance entre les extenseurs et les fléchisseurs du tronc.
- **Renforcer les membres inférieurs** qui vont prendre le relais de certains mouvements du dos.
- **Développer harmonieusement l'ensemble du corps.**

#### **« Comment dois-je aborder une séance ? »**

La première chose à faire lorsque vous abordez une séance est de vous échauffer. Vous allez commencer par un **échauffement global**. Ce début de séance a pour but de **préparer** votre corps à la suite : **augmentation du rythme cardiaque et de la température corporelle, mise en action des muscles, préparation des articulations à l'exercice.**

Cet échauffement sera poursuivi par une partie plus « **spécifique** » à l'activité que vous allez pratiquer, ainsi si vous faites du badminton pensez à échauffer vos épaules, vos coudes ou encore vos poignets. Pensez, lorsque vous pratiquez, que chaque activité a des échauffements spécifiques bien particuliers (doigts, nuque, chevilles, etc.). Votre activité doit passer par une phase plus longue d'échauffement, d'étirement. N'oubliez pas de parler de votre problème de dos à votre entraîneur afin que celui-ci puisse vous conseiller de manière plus efficace concernant les échauffements spécifiques...

#### **« Après la force, la respiration, les échauffements, y a-t-il encore des choses à savoir ? »**

Oui, nous avons vu une composante essentielle d'un muscle en bonne « santé », la force. Pour avoir une **bonne qualité musculaire** il faut que celle-ci soit associée à **l'élasticité**. Vous pouvez développer **facilement** votre élasticité musculaire en faisant des **étirements de manière douce et répétée**. En début de séance, suite à l'échauffement, et à la fin de séance pour le retour au calme ou encore après un exercice de renforcement. L'élasticité va vous permettre de limiter tout risque de blessure suite à un faux mouvement, un geste trop vif ou autre, il s'agit de la **déformabilité** de votre muscle.

**Dans tous les cas n'oubliez pas que l'important est de prendre plaisir à l'activité.**

Conseils lors de la prise en charge :

Muscles spécifiques à renforcer :

- transverse
- grand droit
- obliques
- psoas
- spinaux
- fessiers
- quadriceps
- ischios jambiers
- mollets
- autres : .....

Muscles spécifiques à étirer :

- mollets
- ischios jambiers
- quadriceps
- psoas
- pyramidal
- adducteurs
- dorsaux
- autres : .....

Niveau d'activité :

- activité d'auto training :
- activité sportive :
- activité visant à améliorer la condition physique :

L' (les) activité(s) physique(s) qui vous est (sont) totalement déconseillée(s) :

La (les) activité(s) physique(s) qui vous est (sont) conseillée(s)

Conseils particuliers pour améliorer votre pratique en auto training, en condition physique, ... :

.....

.....

.....





## Programme d’auto entretien au sol et exercices de renforcement :

Quelques points importants :

- Les exercices se font en fonction de vos points faibles.
- Le nombre de séances par semaine : de 2 à 5.
- La durée d'une séance varie de 10 à 40 minutes.
- Pour une séance de 20 minutes choisir 3 exercices différents.
- Réalisez 5 séries de 10, 15 ou 20 répétitions avec des périodes de repos entre chaque série de 30 secondes et entre chaque exercice des temps de récupération de 2 minutes. Le temps de récupération entre deux exercices pourra être mis à profit pour les étirements des groupes musculaires venant d’être sollicités.

Attention : les exercices de renforcement sont liés aux divers déséquilibres musculaires entre extenseurs et fléchisseurs du rachis et un renforcement des membres inférieurs. Il est très important d’équilibrer ces antagonistes.

NB : ne bloquez jamais la respiration pour n’importe quelle situation.

NB : « jambes croches » = allongé sur le dos, les jambes fléchies avec les pieds au sol et les talons au plus près des fesses.

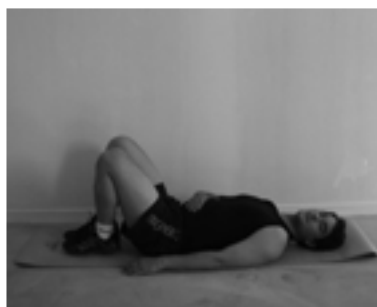
NB : la pratique de vos séances de renforcement et/ou d’étirement doit se faire de manière régulière. Il est également conseillé de pratiquer sur une surface adaptée (moquette, tapis de fitness,...) évitez de pratiquer à même le sol ou dans un lit.

## Situations d'entretien

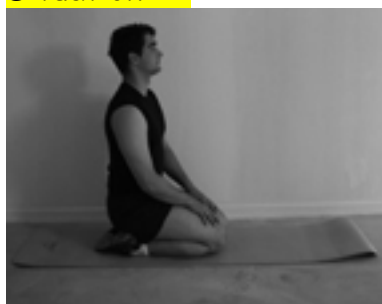
### **Les abdominaux :**

Le transverse.

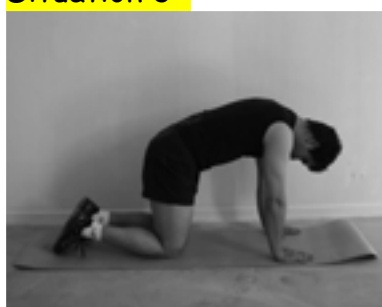
#### Situation 1 :



#### Situation 2 :



#### Situation 3 :



**Ces exercices sont placés dans l'ordre croissant de difficulté. Attendez de maîtriser la situation avant de passer à l'exercice suivant. Il est recommandé de commencer par trois séries de cinq répétitions et d'augmenter jusqu'à huit répétitions avant de passer au suivant.**

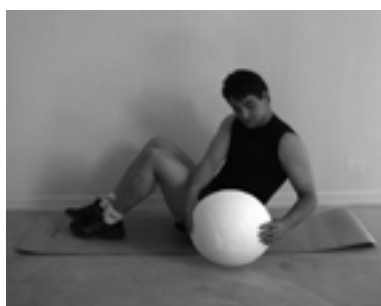
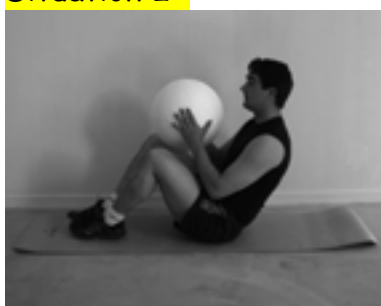
**Attention, la contraction du transverse est un prélude au renforcement des autres abdominaux et vous devez veiller à le contracter lors des différents exercices de renforcement.**

## Le grand droit.

### Situation 1 :



### Situation 2 :

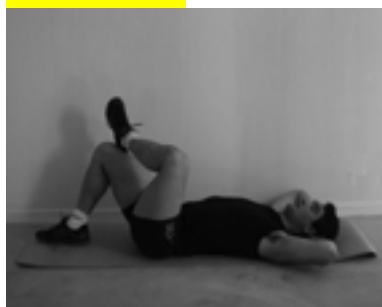


### Situation 3 :



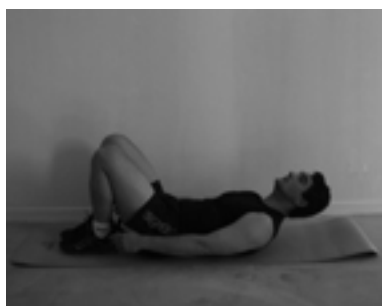
## Les obliques.

### Situation 1 :



Changez de côté après avoir fini votre série puis recommencez.

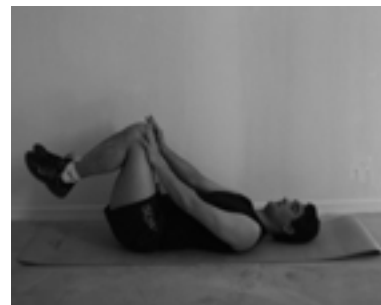
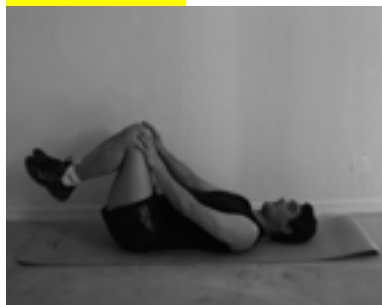
### Situation 2 :



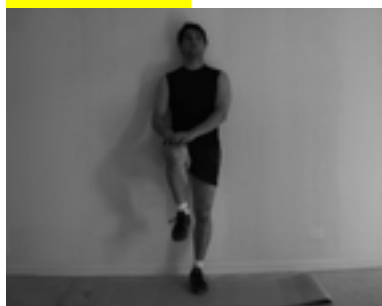
Touchez les chevilles l'une à la suite de l'autre en ayant les omoplates décollées.

**Le psoas.**

Situation 1 :

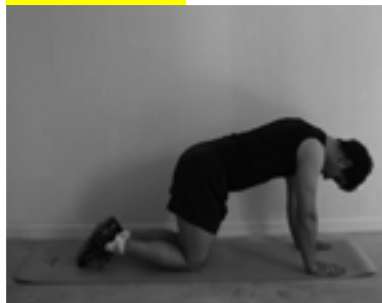


Situation 2 :



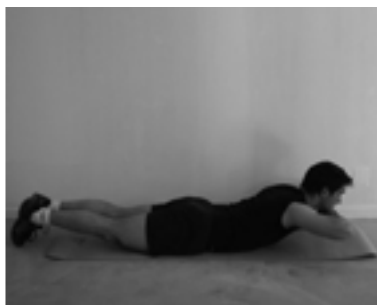
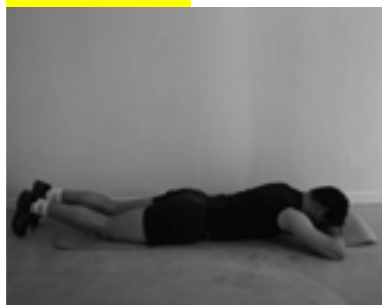
## **Les spinaux :**

### Situation 1 :



Dans cet exercice vous devrez faire de petits battements simultanés avec le bras et la jambe opposée.

### Situation 2 :

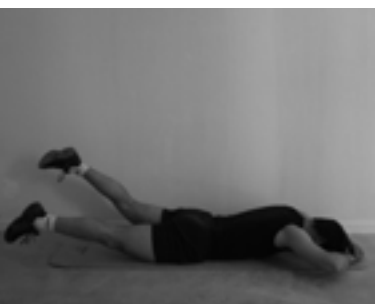
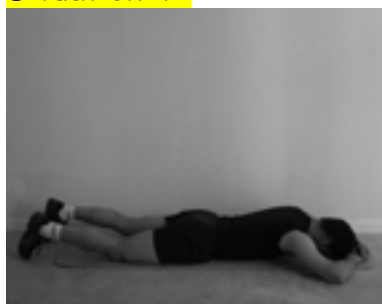


Variante : vous pouvez également répéter le mouvement sans tenir la position, ainsi les séries se feront sur de la répétition.

### Situation 3 :



### Situation 4 :

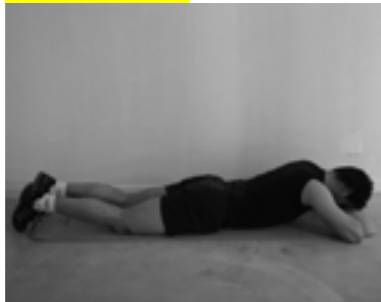


**Le gainage :**

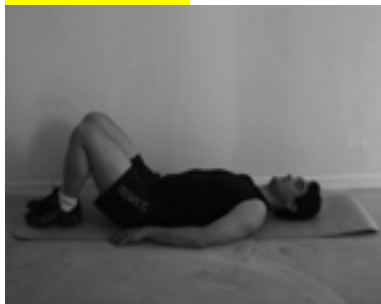
**Situation 1 :**



**Situation 2 :**



**Situation 3 :**



**Situation 4 :**

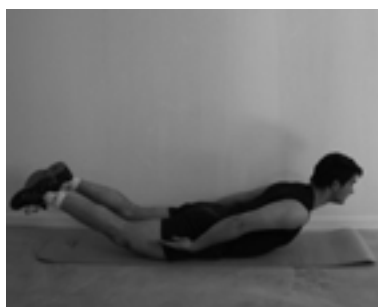
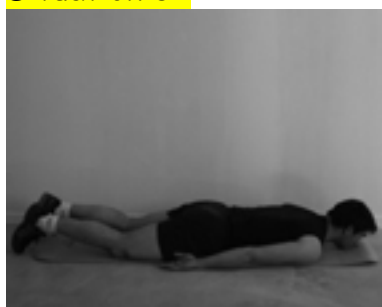




Situation 5 :



Situation 6 :

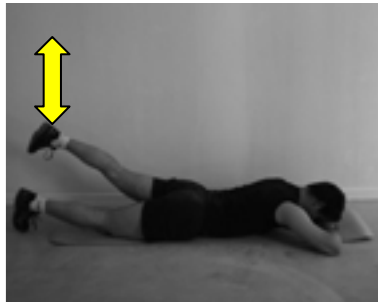
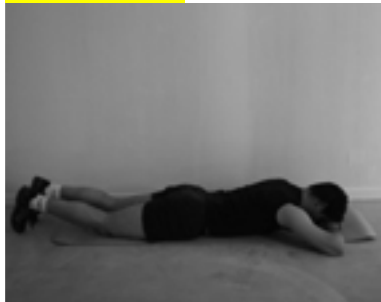


Pour chaque exercice il s’agit de tenir la position le plus longtemps possible. Dès que la position change arrêtez l’exercice puis après un temps de repos recommencez.

**Les membres inférieurs :**

Les fessiers.

Situation 1 :



Situation 2 :



Situation 3 :



## Les quadriceps.

### Situation 1 :



### Situation 2 :



### Situation 3 :



## Les ischios jambiers.

### Situation 1 :



## Les triceps suraux.

Situation 1 :



Situation 2 :



## Situations d’entretien de la souplesse :

Quelques rappels :

- Le nombre de séances peut être égal ou supérieur au nombre de séances de renforcement.
- La durée peut varier de 10 minutes en fin de séance à des séances d'une heure réservées uniquement aux étirements.
- Une fois en position vérifiez que vous ne ressentez pas de douleurs inhabituelles.
- Maintenir la position 30 secondes en prenant soins de bien respirer calmement et en cherchant à avancer dans l'étirement sur 4 longues expirations. Pour les séances de stretching ou d'étirement, les étirements dureront 45 secondes à une minute.
- Atteindre la sensation de « picotement ».
- Prenez soins d'étirer tous les muscles travaillés en insistant dessus mais également les muscles n'ayant pas forcément travaillés.
- Prenez soins de faire les étirements de manière ascendante ou descendante, une certaine logique apparaîtra et vous n'oublierez pas de muscles (cou, deltoïdes, triceps,... ou mollets, ischios jambiers, quadriceps,...).

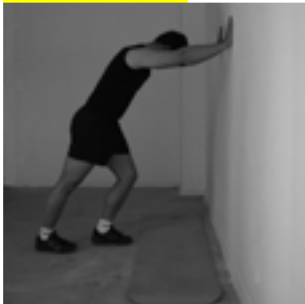
## Situations d'étirements.

### **Les mollets ou triceps suraux :**

Situation 1 :

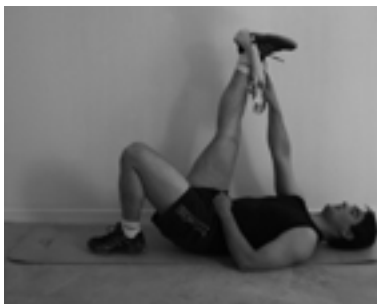


Situation 2 :

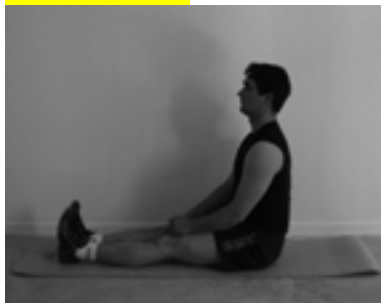


## Les ischio-jambiers :

Situation 1 :



Situation 2 :



Situation 3 :



## Les quadriceps :

Situation 1 :



Situation 2 :



## Le psoas :

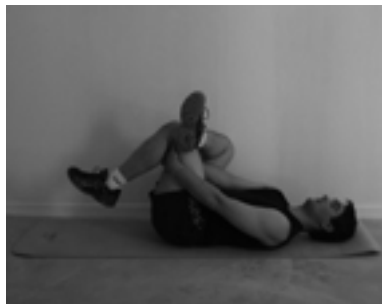
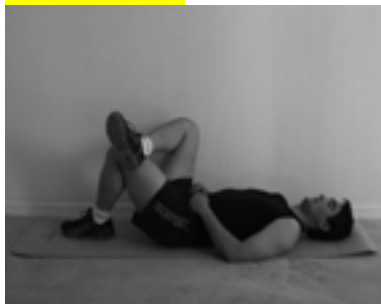
Situation 1 :



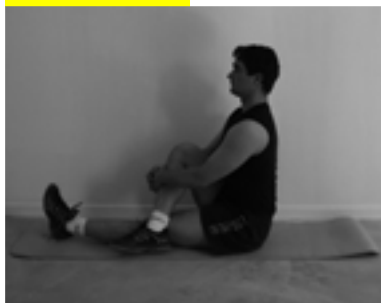


**Le pyramidal :**

Situation 1 :



Situation 2 :

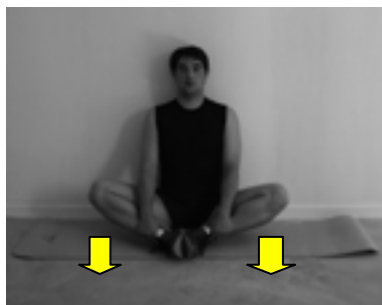
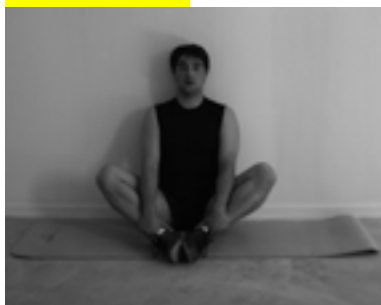


**Les adducteurs :**

Situation 1 :

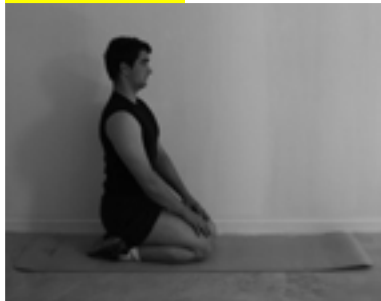


Situation 2 :

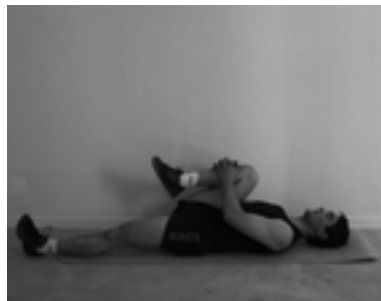
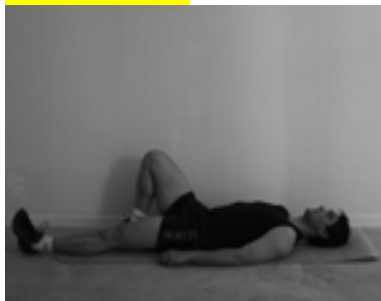


**Les dorsaux :**

**Situation 1 :**



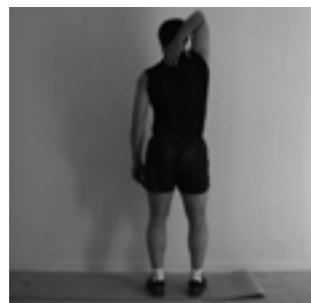
**Situation 2 :**



**Situation 3 :**

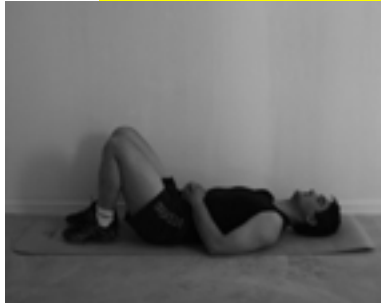


**Situation 4 :**

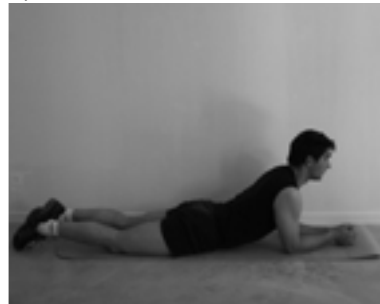
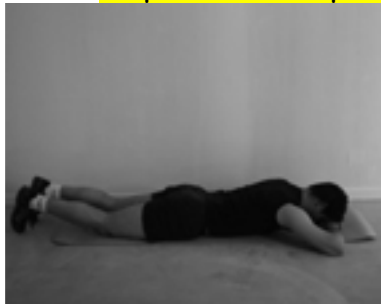


Situations permettant de calmer les douleurs du dos (demandez impérativement conseil à votre kinésithérapeute pour l'exécution de ces exercices).

La situation de l'œuf : (exercice en cyphose)



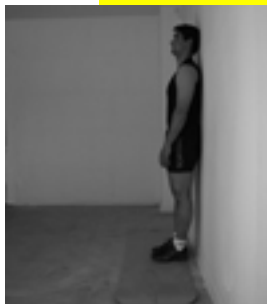
La position du sphinx : (exercice en lordose)



La position du chat : (lordose puis cyphose)



Dos au mur :



**Situation 5 :**



Exemple d'une semaine d'exercices :

Nous vous proposons un exemple d'agencement d'exercices sur une semaine. Selon ce qu'il vous a été conseillé vous pouvez prendre cette semaine comme telle ou en modifier le contenu de manière à ce que les séances vous conviennent mieux.

**Lundi :**

Catégorie	Muscles	Exercice	Nombre de répétitions	Temps de repos	Remarques
Abdominaux	Obliques	Situation 2	10	45 sec.	
Abdominaux	Transverse	Situation 1	5	45 sec.	Les séries de cet exercice sont 3, 5 ou 8 répétitions.
Dorsaux	Lombaires	Situation 2	20 répétitions ou tenir 15 secondes	45 sec.	
Dorsaux	Lombaires et fessiers	Situation 1	15	45 sec.	
Membres inférieurs	Quadriceps	Situation 2	15	30 sec.	N'hésitez pas à étirer les muscles pendant les phases de récupération (7 à 15 sec.)
Membres inférieurs	Quadriceps	Situation 3	15	30 sec.	Pour un même groupe musculaire travaillé, prenez 2 min 30 de récupération entre les séries

**Mardi :**

Catégorie	Muscles	Exercice	Nombre de répétition.	Temps de repos.	Remarques
Spinaux	Lombaires	Situation 1	10	45 sec.	Fonctionnement en circuit : ici vous devrez faire une fois chaque exercice avec une récupération de 45 sec entre chaque avant de recommencer. Une fois le tour terminé, reposez vous 2 min 30, puis recommencez.
Abdominaux	Grand droit	Situation 1	10	45 sec.	
Membres inférieurs	Fessiers	Situation 1	10	45 sec.	
Psoas	Psoas	Situation 1	10	45 sec.	
Membres inférieurs	Quadriceps	Situation 1	10	45 sec.	
Membres inférieurs	Triceps suraux	Situation 1	10	45 sec.	

**Mercredi :**

Catégorie	Muscles	Exercice	Nombre de répétition.	Temps de repos.
Spinaux	Lombaires	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série
Abdominaux	Grand droit	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série
Membres inférieurs	Fessiers	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série
Psoas	Psoas	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série
Membres inférieurs	Quadriceps	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série
Membres inférieurs	Triceps suraux	Situation 2	10, 15, 20, 15, 10	30 sec. entre chaque série

**Jeudi :**

Catégorie	Muscles	Exercice	Nombre de répétition.	Temps de repos.
Dorsaux	Lombaires	Situation 1	15	30 sec
Dorsaux	Lombaires	Situation 3	15	30 sec
Abdominaux	Grand droit	Situation 3	15	30 sec
Abdominaux	Transverse	Situation 2	15	30 sec
Gainage	Globale	Situation 2	15	30 sec
Gainage	Globale	Situation 3	15	30 sec

**Vendredi :**

Catégorie	Muscles	Exercice	Nombre de répétition.	Temps de repos.	Remarques
Membres inférieurs	Fessiers	Situation 1	15	45 sec	Exemple d'une séance thématique.
	Quadriceps	Situation 1	15	45 sec	
	Ischios	Situation 1	15	45 sec	
	Fessiers	Situation 2	15	45 sec	
	Quadriceps	Situation 3	15	45 sec	
	Triceps suraux	Situation 1	15	45 sec	

En ce qui concerne les étirements de la fin de journée, vous pouvez prendre une situation différente par groupe musculaire et maintenir la position 20 à 30 secondes.

IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé





IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé



IIème Partie. Expérience du RENODOS  
Chapitre I. Mise en place d'un protocole d'évaluation standardisé

---



Figure 6 : Illustration d'une journée type de prise en charge pluridisciplinaire  
Photos réalisées par le Docteur Durlent, Centre Elan, Wattrelos

### ***Présentation du cahier des charges***

Il a alors été convenu que la prise en charge s'effectuera dans chaque centre sur 20 journées, sur une période maximale de 5 semaines, par groupe de 4 à 5 sujets.

L'équipe d'intervention est multidisciplinaire, composée d'un médecin spécialiste des pathologies rachidiennes, d'un kinésithérapeute, d'un ergothérapeute, d'un éducateur sportif, d'un psychologue et d'une assistante sociale.

La prise en charge comprend invariablement des exercices de renforcement musculaire des 4 membres et du tronc, un travail des capacités aérobies, des étirements actifs et de la proprioception. Les 10 premiers jours de PECP sont principalement axés sur le gain d'extensibilité, de force et de proprioception, les 10 derniers sur celui de puissance et d'endurance. Des séances de renforcement sur machine isocinétique peuvent, dans les centres équipés, compléter les exercices musculaires isométriques et isotoniques. Cette « athlétisation » doit être globale, contrôlée et progressive, adaptée aux performances relevées de façon hebdomadaire.

Le patient reçoit une éducation quant aux mécanismes physiopathologiques de la lombalgie commune et aux méthodes d'économie rachidienne.

Il est aussi guidé vers l'auto-entraînement, l'hospitalisation devant être suivie par la réalisation régulière d'un programme d'exercices personnel et d'activités physiques plus globales, sportives notamment.

Parallèlement, une prise en charge psychologique du patient est assurée (entretiens, séances de relaxation ou de sophrologie) et un contact est pris avec le milieu du travail pour préparer au mieux la reprise professionnelle (aménagement ou changement du poste de travail, reprise en mi-temps thérapeutique par exemple). Le suivi socioprofessionnel est assuré par l'assistante sociale qui apprécie le cadre familial, la situation dans l'entreprise, l'éventuelle existence de conflit avec l'employeur et la dynamique personnelle vis-à-vis du maintien dans le poste ou la recherche d'emploi. Elle cherche également à dépister les éventuels bénéfices secondaires, voire un syndrome du revenu paradoxal (Legrand et Audran 2001; Masson 1995).

Il est souligné que l'objectif premier de la PECP n'est pas le traitement de la douleur mais la restauration fonctionnelle du patient (Vanvelcenaher et al. 1994 ; van Geen et al. 2007 ) qui reste l'acteur principal de l'amélioration de son état. Il doit être encouragé à avoir un rôle actif