

UNIVERSITÉ DE NANTES

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2005

N°32

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Emmanuelle Bougoüin Kuhn

Née le 02/12/76 à Soyaux

Présentée et soutenue publiquement le 30 juin 2005

**PRISE EN CHARGE DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE DE
L'ADOLESCENT : ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES**

Président : Monsieur le Professeur LAJAT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur NIZARD

*« Entre la pédiatrie et la pathologie de l'adulte
se situe un no man's land où l'on trouve
l'adolescent malade »*

Victor Courtecuisse [35]

Table des matières

I INTRODUCTION	9
II CONTEXTE ET CONCEPTS ACTUELS	11
II.1 DEFINITION.....	11
II.2 PREVALENCE ET FACTEURS DE RISQUES.....	12
III MODALITES ACTUELLES DE PRISE EN CHARGE DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE DE L'ADOLESCENT.....	21
III.1 INTERROGATOIRE.....	21
III.2 EXAMEN CLINIQUE.....	22
III.3 ETIOLOGIES.....	26
III.3.1 LOMBALGIES SPECIFIQUES	26
III.3.1.1 LES TROUBLES STATIQUES DU RACHIS	26
a) LA SCOLIOSE	27
b) LA CYPHOSE.....	27
c) LA SPONDYLOLYSE ET LE SPONDYLOLISTHESIS.....	28
III.3.1.2 MALADIE DE SCHEUERMANN OU DYSTROPHIE RACHIDIENNE DE CROISSANCE	29
III.3.1.3 LES CAUSES A NE PAS MECONNAITRE	31
a) LES TUMEURS RACHIDIENNES	31
b) LES LESIONS INFECTIEUSES.....	33
c) LA PATHOLOGIE DISCALE	34
d) LE RACHIS INFLAMMATOIRE.....	35
e) LES AFFECTIONS HEMATOLOGIQUES.....	35
III.3.2 LOMBALGIES NON SPECIFIQUES.....	36
III.3.3 DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	37

III.4 EXAMENS COMPLEMENTAIRES	38
III.5 PRISE EN CHARGE ACTUELLE	39
III.5.1 MEDICALE	40
III.5.2 FONCTIONNELLE	41
III.5.3 ACCOMPAGNEMENT PSYCHOLOGIQUE	43
III.5.4 SOCIALE, FAMILIALE ET SCOLAIRE	46
III.5.5 PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE ACTUELLE EN FRANCE	47
a) DEFINITION DE LA PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE DE LA DOULEUR LOMBAIRE	47
b) AMBULATOIRE	48
c) HOSPITALIERE	49
III.5.6 EVOLUTION	51
IV DISCUSSION ET PERSPECTIVES	52
IV.1 POURQUOI DIFFERENCIER LA PRISE EN CHARGE DE L'ADULTE DE CELLE DE L'ADOLESCENT ?	52
IV.2 LA PUBERTE.....	53
IV.3 COMMENT METTRE EN ŒUVRE ET DEVELOPPER LES FILIERES DE SOINS ?	55
IV.3.1 SECOND PLAN GOUVERNEMENTAL 2002-2005 DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR.....	55
IV.3.2 EXEMPLE DE PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE DE LA DOULEUR CHRONIQUE DE L'ENFANT	56
IV.3.3 POSSIBILITES DE MISE EN ŒUVRE LOCALES	57
a) STRUCTURES DE LUTTE DE LA DOULEUR.....	57
b) CLUD.....	59
c) RESEAU DOULEUR.....	59
d) FORMATION CONTINUE INTERPROFESSIONNELLE	61
➤ UNIVERSITAIRE	
➤ NON UNIVERSITAIRE	
IV.3.4 FILIERE DE SOIN DE L'ADOLESCENT LOMBALGIQUE	

A NANTES	64
IV.4 PREVENTION.....	66
IV.4.1 OBJECTIFS GENERAUX.....	66
IV.4.2 PREVENTION A L'AGE SCOLAIRE.....	67
a) POURQUOI COMMENCER LA PREVENTION A L'AGE SCOLAIRE ?.....	68
b) COMMENT MENER CETTE ACTION EN MILIEU SCOLAIRE ?	68
c) L'ECOLE DU DOS EN MILIEU SPORTIF	71
IV.4.3 COMMENT INTEGRER CETTE ACTION EN MILIEU SCOLAIRE A UNE DEMARCHE GLOBALE DE PREVENTION DES LOMBALGIES ?.....	72
IV.4.4 LA RECHERCHE	72
V CONCLUSION.....	73
LISTE DES ABREVIATIONS	75
ANNEXES	77
Outils d'autoévaluation de la douleur chronique	
Annexe 1 : Autoquestionnaire sur les lombalgies communes de l'enfant et de l'adolescent	
Annexe 2 : Echelle visuelle analogique (EVA)	
Annexe 3 : Echelle verbale simple en cinq qualificatifs (EVS)	
Annexe 4 : Dessin sur silhouette	
Annexe 5 : Echelle QDSA Questionnaire Douleur de Saint Antoine	
Annexe 6 : Echelle d'incapacité fonctionnelle pour l'évaluation des lombalgies (EIFEL) Non validée chez l'adolescent	
Annexe 7 : Echelle d'anxiété et de dépression (HADS) SOR « évaluation de la douleur chez l'adulte et l'enfant atteints de cancer », échelle recommandée chez l'enfant de plus 6 ans	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	87

I INTRODUCTION

L'intérêt pour les rachialgies des enfants et des adolescents et spécialement pour les lombalgies a grandi de manière exponentielle vers la fin du 20^{ème} siècle et le début de l'actuel. Pour s'en convaincre, il suffit de se livrer à une recherche bibliographique sur une base de données électroniques comme *PubMed*. A la fin du mois de mai 2005, les mots-clés « douleur lombaire » (« *low back pain* ») et « adolescent » (« *adolescents* ») ont fait apparaître 1405 publications sur ce sujet dont 36% ont été publiées depuis le début du mois de janvier 2000. Toutefois, lorsqu'on ajoute le mot « chronique » (« *chronic* ») à la recherche, ce chiffre s'abaisse à 259. La fréquence des algies vertébrales de l'adolescent a considérablement augmenté depuis ces dernières années. De même, la douleur chronique de l'adolescent est un motif de consultation de plus en plus fréquent bien qu'encore sous estimé.

D'un point de vue méthodologique, j'ai effectué une revue de la littérature et d'avis d'experts relatifs à la lombalgie chronique de l'adolescent et j'ai élaboré, dans la mesure du possible, un travail de synthèse sur ce sujet. L'intérêt de ma thèse est de mettre en exergue la nécessité de prendre en charge la lombalgie chronique de l'adolescent.

Dans un premier temps, j'ai voulu dresser un « état des lieux » de la prise en charge actuelle de la lombalgie chronique de l'adolescent. L'analyse des études réalisées sur ce sujet a permis d'identifier la prévalence et les facteurs de risques. Nous verrons par la suite que bien des pathologies peuvent être à l'origine des douleurs. Cependant, fort heureusement, dans de nombreux cas nous ne retrouvons pas de pathologie sous-jacente. A quoi faut-il alors rapporter ces douleurs dont se plaignent ces adolescents ?

La deuxième partie de ma thèse s'intéressera donc plus particulièrement à la prise en charge de la lombalgie chronique non spécifique de l'adolescent. Je ne traiterai de ce fait pas en détails, les traitements étiologiques des lombalgies spécifiques.

Différents travaux ont déjà suggéré que la lombalgie de l'adolescent augmente le risque de lombalgie à l'âge adulte. Une prise en charge adaptée de la lombalgie chronique de l'adolescent s'avère primordiale, associée à la mise en place de mesures préventives.

La question qui se pose d'emblée est : comment améliorer la prise en charge des lombalgies chroniques de l'adolescent et mettre en œuvre une filière de soins adaptée ?

Un constat s'impose : il n'existe pas actuellement de structures de prise en charge de la douleur chronique non cancéreuse de l'adolescent en France, et notamment de la lombalgie chronique.

L'objet de la présente thèse est de combler ce vide en proposant aux praticiens une filière de soins susceptible de répondre efficacement à leurs attentes et aux attentes des adolescents.

II Contexte et concepts actuels

II.1 Définition

La lombalgie chronique est une « douleur lombo-sacrée à hauteur des crêtes iliaques ou plus basse, médiane ou latéralisée, avec possibilités d'irradiations ne dépassant pas le genou mais avec prédominance des douleurs lombo-sacrées, durant au moins 3 mois, quasi-quotidienne, sans tendance à l'amélioration » [43].

En terme de durée, on peut distinguer, les lombalgies aiguës de durée inférieure à un mois, les lombalgies subaiguës d'une durée supérieure à un mois et inférieure à trois mois et enfin les lombalgies chroniques dont la durée excède trois mois.

On décrit deux types de lombalgies :

- Les lombalgies spécifiques ou secondaires à une cause organique reconnue
- Les lombalgies non spécifiques, communes ou idiopathiques. Elles ne sont donc pas liées à une affection évolutive (infection, tumeur, rhumatisme inflammatoire ou lésion fracturaire). Elles relèvent dans des proportions variables d'un mécanisme dégénératif intéressant les disques et les articulations vertébrales postérieures, et de mécanismes traumatiques ou microtraumatiques correspondant à l'application sur un segment rachidien de contraintes mécaniques excessives ou inadaptées. Des facteurs fonctionnels et psychologiques peuvent aussi intervenir dans son déterminisme.

Les praticiens qui participent aux soins des adolescents doivent souvent composer avec un seuil arbitraire et chronologique entre l'adolescence et l'âge adulte. Cependant, l'adolescence est une phase de la vie bien identifiable dont la fin n'est pas toujours facilement marquée. Cette situation pose problème pour les praticiens lorsque les patients adolescents ont besoin de soins dans des établissements aux limites d'âge restrictives. L'adolescence commence avec l'apparition d'une puberté physiologiquement normale et se termine lorsque l'identité et le comportement adultes sont acceptés. Cette période de

développement correspond approximativement à la période entre 10 et 19 ans ce qui est conforme à la définition établie par l'organisation mondiale de la santé (OMS) [111].

Je m'intéresserai dans l'exposé de ma thèse uniquement à la prise en charge des lombalgies chroniques de l'adolescent.

II.2 Prévalence et facteurs de risque

Le « mal de dos » n'épargne ni l'enfant ni l'adolescent et la lombalgie est un motif de consultation de plus en plus fréquent.

En effet, la prévalence cumulée des lombalgies dans cette population s'établit entre 30% et 50%; la prévalence ponctuelle varie entre 10% et 30%. La prévalence des consultations médicales, elle, varie entre 4% et 30%. Dans une étude portant sur 2173 enfants de 11-12 ans et 15-16 ans de Kristjansdottir, on trouve que 20,6% d'entre eux ont des douleurs du dos au moins hebdomadaires [83]. Un certain nombre de lombalgies sont déjà récurrentes ou permanentes (8%) [122,150]; elles interfèrent parfois avec la vie quotidienne du sujet, et sont responsables d'un arrêt des activités physiques et sportives ou d'un absentéisme scolaire (2% à 10%) [13].

La prévalence des lombalgies varie selon les études car les résultats dépendent de l'âge des participants, de la méthodologie employée et particulièrement des termes utilisés pour définir la lombalgie.

Tableau 1 : Prévalence de la lombalgie de l'adolescent

[123,8,122,110,145,19,144,91,151,50]

REFERENCES	AGE	PREVALENCE
Salminen et al.; 1984 étude longitudinale	11-15-17 ans	19,7% (échantillon = 370)
Balague et al.; 1988 étude transversale rétrospective	7-17 ans	33% (échantillon = 1715)
Salminen et al.; 1992	14	7,8% (échantillon = 1377)
Olsen TL et al.; 1992 étude prospective sur 4 ans	11-17ans	30,4% (échantillon = 1242) à l'âge de 15 ans 36%
Troussier et al.; 1994 étude transversale rétrospective	6 à 20 ans	51,2% (échantillon = 1178)
Burton 1996 étude longitudinale sur 5 ans	11-15 ans	30,4% avec 11,8% à 12 ans et 21,5% à 15 ans (échantillon = 216)
Taimela et al.; 1997	7-16 ans	9,4%(filles)/10,1%(garçon) 1% à 7 ans, 6% à 10ans, 18% à 14-16 ans (échantillon =1171)
Leboeuf Yde C 1998 étude transversale rétrospective	12-41 ans	7% à 12 ans 56% à 41 ans (échantillon = 29424)
Watson et al.; 2002	11-14 ans	23,9% à 1 mois (28% filles et 19% garçons) (échantillon = 1446)
El-Metwally et al.; 2004	10-12 ans	11,7% (échantillon =564)

Tableau 2 : Prévalence des lombalgies chroniques de l'adolescent

[122,150]

PREVALENCE DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE	
REFERENCES	PREVALENCE
Salminen et al.; 1992	7,80%
Viry P et al.; 1999	8,90%

Mikkelsen et al ; ont effectué une étude portant sur 564 enfants souffrant de douleurs musculosquelettiques. 80,1% ont été interrogé à 1 an par le biais d'un questionnaire, il en résulte que la moitié des sujets rapportent une persistance de la douleur. De plus le risque de passage à la chronicité augmente de 1,2 fois par an [101].

L'évolution à long terme selon une étude danoise de Harreby en 1995 montre que 84% des enfants lombalgiques le sont 25 ans après, d'où l'importance de prendre en charge les lombalgies de l'adolescent afin d'éviter le passage à la chronicité à l'âge adulte [62].

Actuellement les facteurs de risque de la lombalgie de l'enfant et l'adolescent sont pour la plupart sujets à controverse. L'absence de consensus à ce niveau est dû au manque d'études scientifiques appropriées.

L'ensemble des facteurs de risque peut être résumé comme suit : [76]

- Facteurs individuels
 - Age : l'incidence annuelle des lombalgies s'accroît avec l'âge, dans une proportion de 12% à l'âge de 12 ans à 21,5% à l'âge de 15 ans [19]. Il existe une augmentation du risque relatif à partir de 12 ans : 1,82 par année supplémentaire. Dans l'étude de Korovessis et al. ; le pic de prévalence varie entre les sexes avec l'âge, les filles ont un pic de prévalence de lombalgie à 71% à l'âge de 11 ans tandis que pour les garçons, le pic est à 21 % à 15 ans [81]. Les résultats de l'étude de Shebab et al. ; montrent que l'âge de début de la lombalgie est de 14 ans pour les garçons et de 13 ans pour les

filles [126]. Il existe donc une corrélation entre le début de la phase de croissance plus précoce chez les filles et la survenue de lombalgie [61,140].

- Sexe féminin : la prévalence des douleurs semble plus élevée chez les filles que chez les garçons. Néanmoins les études de Kim Burton ont mis en évidence une prévalence accrue chez les garçons spécifiquement à l'âge de 15 ans [19], tandis qu'Olsen retrouve peu de différences entre les sexes [110]. Enfin, d'autres études n'ont pas montré de différence entre les sexes [144,153,66].
- Anamnèse familiale : maladie inflammatoire, maladie héréditaire, pathologie vertébrale familiale... La prévalence des lombalgies spécifiques est augmentée lorsqu'il existe des antécédents familiaux d'hernie discale, de spondylolyse ou spondylolisthésis [12,13]. Les facteurs génétiques semblent influencer la survenue de la lombalgie [11,68]. Par contre les études semblent contradictoires en ce qui concerne les lombalgies non spécifiques. Les lombalgies chez les enfants sont plus importantes lorsqu'il y a un parent lombalgique et encore plus importante lorsque les deux parents le sont [42]. A l'inverse plusieurs études n'ont pas montré d'association entre l'anamnèse de douleurs chez les parents et celle chez les enfants [77,82,132]. Les facteurs environnementaux semblent plus importants que les facteurs génétiques.
- Antécédents personnels: traumatismes rachidiens répétés essentiellement d'origine sportive [24,145], pathologie périnatale, troubles du développement psychomoteur.
- Facteurs anthropométriques : plusieurs études transversales ne montrent pas d'association significative entre poids et lombalgies [42,78,82]. Mais d'autres études concluent au contraire, pour l'une de celles-ci, un index de masse corporelle (IMC) élevé supérieur à 25kg/m² multiplie le risque de développer une lombalgie par rapport au sujet les plus maigres (IMC inférieur à 21,7kg/m²) [63,134]. Aucune étude longitudinale ne démontre une relation chronologique claire entre amaigrissement et soulagement de la lombalgie. Dans une étude danoise, le poids de naissance aurait une influence sur la survenue de lombalgie entre 12 et 22 ans chez les hommes. Hestbaek *et al.*; montrent que la prévalence de lombalgie au cours de la vie chez 8278 individus âgés de 12 à 22 ans est d'autant plus fréquente que le poids de naissance est élevé. L'odds ratio est de 1.97(1.35-2.88) pour les individus mâles pesant à la naissance plus de 3.5kg en comparaison à ceux dont le poids ne dépasse pas 2 kg-2kg500 [69].

Les résultats concernant la taille sont également contradictoires. L'étude de Duggleby et al. ; ne met pas en évidence de corrélation entre la taille et la lombalgie [42]. Par contre la survenue de douleurs lombaires est plus fréquente chez les enfants ayant des troubles posturaux : hyperlordose ou association cyphose dorsale et faiblesse de la force musculaire des muscles abdominaux et/ou hypertonie des muscles longs postérieurs de la cuisse. D'après Nissinen et al. ; une asymétrie du tronc peut favoriser la survenue de la lombalgie à la puberté [108]. Une cyphose dorsale isolée ou une hypertonie musculaire isolée ne constitue pas des facteurs significatifs.

Kovacs a trouvé une association statistiquement significative entre la lombalgie et l'inégalité de longueur des membres inférieurs [82].

- Facteurs d'hygiène de vie :

- Tabac : en pathologie expérimentale, le tabac induit des troubles de la circulation sanguine à la périphérie du disque, une diminution du pH discal, une diminution de la synthèse de protéoglycanes. Ces facteurs seraient susceptibles de favoriser la survenue de douleurs lombaires de même que l'augmentation de la pression discale induite par la toux du fumeur ou encore la déminéralisation osseuse responsable de micro-fractures. Quand seuls les résultats statistiquement significatifs sont retenus, la force de l'association est le plus souvent faible, allant d'un risque relatif de 1,1 à 1,9. A l'inverse l'étude de Kovacs et de ses collaborateurs ne retrouve pas de corrélation entre la lombalgie et le tabagisme [82]. La relation dose/effet a été trouvée dans toutes les études où elle a été recherchée. Une étude de Feldman et de ses collaborateurs a décrit un lien significatif et un effet dose-réponse entre le tabagisme et l'incidence des douleurs lombaires [54]. Les études transversales montrent que les lombalgies paraissent donc plus fréquentes chez les fumeurs [8,46,63,90]. Néanmoins, les limites de ces études pour évaluer les relations entre différentes variables sont bien connues. Il est possible que le tabagisme soit simplement associé à d'autres caractéristiques de la lombalgie non mises en évidence jusqu'ici dans les études épidémiologiques. Dans une étude épidémiologique portant sur presque 30.000 sujets âgés de 12 à 41 ans, même si le tabagisme est facteur de risque, il n'a pas pu être démontré formellement de lien de causalité [91].

- La pratique d'un sport de compétition ou de haut niveau: l'âge du sportif joue un rôle important, l'enfant est particulièrement exposé aux lombalgies par les micro-traumatismes répétés liés à un entraînement intensif, favorisant l'apparition de la dégénérescence discale (75% des gymnastes masculins), de la lyse isthmique bilatérale (11% des gymnastes féminines, 54% de jeunes joueurs de cricket), de la dystrophie rachidienne de croissance quatre fois plus fréquente chez les sportifs de haut niveau. Les sports dont la responsabilité est démontrée sont la gymnastique, la danse, l'haltérophilie, le football, le tennis [45,57,96,99,100]. Les jeunes joueurs de football seraient également exposés puisque 27% au collège souffrent de lombalgies [124]. La pratique d'un sport de compétition, l'âge et le fait de s'entraîner plus de quinze heures par semaine sont corrélés avec une augmentation de l'incidence de spondylyolyse [8,11,42,46]. A l'inverse, l'étude de Cupisti et al. ; suggère que la pratique de la gymnastique rythmique en compétition réduit la prévalence de la lombalgie, mais plusieurs facteurs associés sont évoqués : le jeune âge, l'absence de tabagisme, une force musculaire et une flexibilité plus importante et des facteurs psychologiques moins marqués (notamment des éléments anxieux ou dépressifs). En résumé, l'ensemble des études souligne la fréquence des traumatismes lombaires et des lombalgies chez les sportifs de haut niveau. Néanmoins, la pratique d'un sport de compétition peut permettre d'avoir une meilleure hygiène de vie qui contribue à diminuer la prévalence de la lombalgie [36].
- Consommation alcoolique : les études n'ont pas démontré de corrélation entre la consommation d'alcool et la lombalgie de l'adolescent [82].
- Les habitudes alimentaires : Kristjansdottir et Rhee ont identifié une association statistiquement significative entre les maux de dos et les habitudes alimentaires, liée essentiellement à la prise de repas irréguliers, et peu équilibrés de type « *fast food* » [83].
- Travail : l'étude de Feldman et al en 2002 montre que les adolescents qui travaillent ont un risque plus élevé de développer des douleurs que ceux qui ne travaillent pas [53].
- Sédentarité excessive, temps passé devant la télé (au-delà d'une heure par jour) : de nombreuses études ont retrouvé une association positive entre la lombalgie et le temps passé devant la télévision ou l'ordinateur [8,11,87,127,145]. Cette association peut

s'expliquer par le fait d'une station assise prolongée et/ou d'une mauvaise posture et /ou du manque d'activité physique. De plus le temps de sommeil peut être raccourci favorisant une fatigue générale de l'organisme. Une étude a montré que la survenue d'une lombalgie était associée de façon significative au temps passé devant la télévision ou l'ordinateur supérieur à 15 heures par semaine [131]. A l'opposé cette même étude a montré une corrélation inverse entre la survenue d'une lombalgie et la pratique d'une activité physique régulière de type marche ou vélo.

- Activité physique de loisirs/inactivité : un certain nombre d'études chez les sportifs « de loisirs » conclue qu'une activité sportive régulière ne constitue pas un facteur de risque de lombalgies [20]. Salminen met en avant le fait qu'une trop faible activité physique chez des adolescents de 15 ans peut constituer un facteur de risque de lombalgie et que la poursuite d'une activité physique de loisirs n'est pas nuisible. Au contraire, elle a un effet positif sur la mobilité et la force musculaire au niveau lombaire [121]. A l'inverse, l'augmentation de l'activité physique de loisirs est significativement associée aux lombalgies selon plusieurs études [85,107,127]. Même si Wedderkopp et al. ; ne mettent pas en évidence de relation entre le niveau d'activité physique et le risque de lombalgie, il semble que la durée et l'intensité des entraînements influent sur la fréquence des lombalgies [153,84]. Ces résultats suggèrent un effet nocif de l'entraînement sportif avec l'augmentation de l'intensité de ce dernier. En étudiant une population d'adolescent du Mozambique, Prista montre que marcher plus de 30 minutes par jour pour aller et revenir de l'école augmentent le risque de lombalgie [116]. Inversement, Sjolie rapporte que la distance de marche ou de vélo pour aller à l'école est légèrement plus courte pour les adolescents lombalgiques [130]. De façon similaire, Szpalski souligne que la lombalgie est significativement plus fréquente chez les enfants qui ne se rendent pas à pied à l'école [143].
- Facteurs physiques
- Force musculaire : Iwai et al. ; suggèrent qu'une diminution de la force des muscles extenseurs du tronc peut-être un facteur de risque de lombalgie non spécifique chez des collégiens [75]. De même, Sjolie a montré qu'une musculature et une stabilité insuffisante au niveau lombaire, concourent à la survenue de lombalgie chez l'adolescent [133]. A l'inverse, certaines études ont mis en évidence qu'une faiblesse

de la musculature abdominale ne constitue pas un risque de développer une lombalgie pour les adolescents [7,55].

- Mobilité/Flexibilité : chez adolescents lombalgiques, Sjolie a montré une diminution de la mobilité rachidienne et des hanches, corrélée ou non à une diminution de l'activité physique et une rétraction des ischio-jambiers [134,135]. De même, la diminution de la mobilité du rachis lombaire en flexion chez les garçons et en extension peut constituer un facteur de risque de lombalgie au cours de l'adolescence [86].
- Facteurs liés à l'école
 - Le port de charges, le poids du cartable : dans certaines études le poids du cartable de plus de 20% du poids du corps semble associer avec une augmentation de la prévalence de la lombalgie et ce d'autant plus si l'enfant se rend à pied à l'école et qu'il porte son cartable à la main [150]. L'étude de Jones et al. ; n'a pas pu démontrer de corrélation entre le port du cartable et le risque de survenue de lombalgie [78]. De même, Sheir-Neiss et al. ; concluent dans leur étude que l'utilisation du cartable pendant la journée d'école et le poids du cartable sont indépendamment associés à la lombalgie, bien que les adolescents lombalgiques portent des charges plus lourdes par rapport à leur BMI en comparaison des adolescents dépourvus de lombalgies [128]. D'autres études ont mis en évidence une association entre le poids du cartable par rapport au BMI et la lombalgie [129]. En outre, deux études ne montrent pas d'association significative entre la lombalgie et la manière de transporter les livres [81,82]. Toutefois, il n'y a pas suffisamment d'évidence scientifique pour attribuer aux sacs d'école un rôle physiopathologique majeur dans la genèse des lombalgies de l'adolescent.
 - Matériels scolaires : leur implication a été évoquée mais non prouvée
- Facteurs psychosociaux
 - Facteurs dépressifs, de stress et émotionnels : une étude publiée dans *Archives of diseases in childhood* en 2003 suggèrent que les facteurs de risques psychosociaux par rapport aux facteurs de risques mécaniques sont plus importants dans la survenue de lombalgie chez les enfants et adolescents à savoir des facteurs émotionnels, des troubles du comportement, une asthénie diurne et l'existence d'autres plaintes

somatiques associées [152]. De même, plusieurs autres études suggèrent que les facteurs psychosociaux jouent un rôle important dans la lombalgie non spécifique de l'adolescent [12,33,143]. Les résultats de l'étude de Sjolie indiquent qu'une diminution du bien-être, en particulier de la mauvaise perception propre de sa forme physique, les croyances sur les comportements douloureux, sont associées aux lombalgies des adolescents [132]. Jones et al. ; associent aux facteurs psychosociaux, la présence d'autres plaintes douloureuses somatiques comme facteurs de risques de lombalgie [78]. Il existe donc une comorbidité de la lombalgie et de ce fait dans les lombalgies non spécifiques, le caractère des douleurs est plus psychosomatique que nociceptif [149]. De plus, il apparaît qu'une attention médicale inappropriée ait des conséquences psychosociales préjudiciables [21].

Parmi les facteurs de risque sujets à controverse, le sexe, les antécédents familiaux et la génétique ne sont pas modifiables et ne peuvent donc faire l'objet d'action préventive. L'intérêt de les identifier de façon précise est donc relatif [5].

L'âge, le sexe féminin, l'activité sportive et les antécédents familiaux de lombalgies sont associés de façon significative aux lombalgies non spécifiques des adolescents [9].

L'existence de discordance entre les études est liée à une différence dans l'utilisation de caractéristiques de la population étudiée et dans les définitions employées aussi bien de la douleur que de sa localisation.

Il est important de rappeler que les études transversales, par définition, ne permettent pas d'établir un lien de causalité entre les différentes variables associées de manière significative.

Elles ne peuvent faire le lien entre l'enfance et l'adolescence, au moment de la puberté, période propice à de nombreux changements et donc à risque [157]. Seules les études prospectives peuvent évaluer le rôle causal d'un facteur de risque présumé. De nombreuses études épidémiologiques longitudinales restent donc nécessaires pour examiner plus précisément le rôle de facteurs de risques potentiels et pour déterminer si la lombalgie de l'enfant représente un facteur de risque pour la lombalgie de l'adulte.

De leur connaissance découle la possibilité de mettre en œuvre des mesures de prévention visant à les réduire.

III Modalités actuelles de prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent

Un interrogatoire minutieux et un examen clinique rigoureux sont la clé du diagnostic.

III.1 Interrogatoire

L'interrogatoire est avant tout un temps d'écoute active qui permet de préciser :

- les antécédents familiaux, personnels,
- les caractères de la douleur (son siège, ses circonstances d'apparition, date de début, horaire, son caractère diurne ou nocturne, son intensité, son type, irradiations éventuelles, son évolution),
- son retentissement fonctionnel, psychologique, social, familial et scolaire,
- la réponse aux antalgiques usuels et les thérapeutiques déjà entreprises.

Pour aider au recueil des données un auto questionnaire sur les lombalgies communes de l'enfant et de l'adolescent peut être remis au patient avant la consultation. (cf.annexe 1)

L'évaluation de l'intensité de la douleur nécessite l'emploi d'outils spécifiques. Chez l'adolescent comme chez l'adulte, l'autoévaluation de la douleur se fait grâce à l'échelle EVA échelle visuelle analogique [138], par l'échelle numérique simple ou l'échelle verbale simple (cf.annexe 2 et 3). L'adolescent utilisera de préférence l'échelle numérique simple. De même, la représentation de la zone douloureuse sur un schéma du corps de face et de dos permet de préciser la localisation, afin d'éviter l'emploi de termes inappropriés et les éventuelles irradiations associées (cf.annexe 4). L'échelle de vocabulaire questionnaire douleur de St Antoine (QDSA) explore l'aspect qualitatif de la douleur. Elle peut être utilisée chez le grand enfant de plus de 10 ans et donc chez l'adolescent : on donne une liste de mots du registre du sensoriel ou de l'émotionnel en expliquant au besoin certains termes ; on invite l'adolescent à ne choisir que ceux correspondant à ce qu'il ressent. Le questionnaire est ainsi un moyen de communication. Il peut permettre également d'affiner le diagnostic (cf.annexe 5). Il n'existe pas actuellement, d'échelles d'évaluation du retentissement fonctionnel ou psychologique validées chez l'enfant ou l'adolescent. Néanmoins, le praticien peut s'aider des outils validés dans la douleur chronique de l'adulte pour évaluer celle de l'adolescent lors de l'interrogatoire (cf.annexe 6 et 7)

Elles sont surtout utiles a posteriori, pour comparer l'évolution de l'intensité de la douleur, son retentissement fonctionnel, psychologique, social et scolaire au cours de la prise en charge et l'efficacité des différentes thérapeutiques mises en place.

Le retentissement fonctionnel se traduit par un arrêt des activités physiques et sportives voire un absentéisme scolaire, des signes généraux (asthénie, anorexie, perte de poids...)

Le retentissement psychologique se traduit par des troubles du sommeil liés à une recrudescence nocturne des douleurs, des éléments anxieux ou dépressifs.

Un point important est de laisser l'adolescent « parler de sa vie » avec ses mots. Prendre le temps de l'écouter parler non seulement de son symptôme mais aussi de sa vie est d'une importance capitale pour lui permettre de cheminer vis à vis de sa souffrance. Cette plainte doit être entendue et replacée dans le contexte, dans les processus même de développement de l'adolescent et de ses relations avec l'entourage.

L'évaluation de la douleur chronique de l'enfant comporte donc 3 temps : un temps d'écoute, une évaluation de l'intensité de la douleur et un examen clinique complet.

III.2 Examen clinique

L'examen clinique doit être rigoureux, méthodique et complet.

Dans la prise en charge d'un adolescent, l'examen clinique est un moment précieux dans la relation. Il est important de le détailler et de commenter ce que nous constatons, de mettre en mots tout ce que nous pouvons percevoir et de ne passer sous silence des particularités dont l'adolescent ne parle pas spontanément, mais qui font partie de ses préoccupations quotidiennes.

- L'inspection clinique

Elle recherche un déséquilibre des épaules, une asymétrie des flancs, une gibbosité sur un rachis en position debout de dos, une accentuation de la cyphose, une perte de la lordose ou une accentuation de celle-ci sur un rachis en position debout et de profil.

- L'étude de la statique rachidienne

A partir de 7 ou 8 ans la morphologie sagittale du rachis est acquise et présente une alternance de lordose cervicale, cyphose dorsale et lordose lombaire.

L'étude de la statique rachidienne utilise le fil à plomb pour préciser le déséquilibre du rachis en position verticale, on le place de dos au niveau de l'épineuse C7 il doit passer dans le pli inter fessier.(cf. figure 1)

Sur un rachis de dos, celui-ci suit la ligne des épineuses et permet donc de visualiser une scoliose, une attitude scoliotique ou un déséquilibre du tronc.

Sur un rachis de profil, il apprécie l'importance du déséquilibre par la distance existant entre le sommet de la lordose et le fil, la position du plomb par rapport au pli inter fessier, permettant ainsi d'apprécier l'importance de la cyphose et de la lordose.

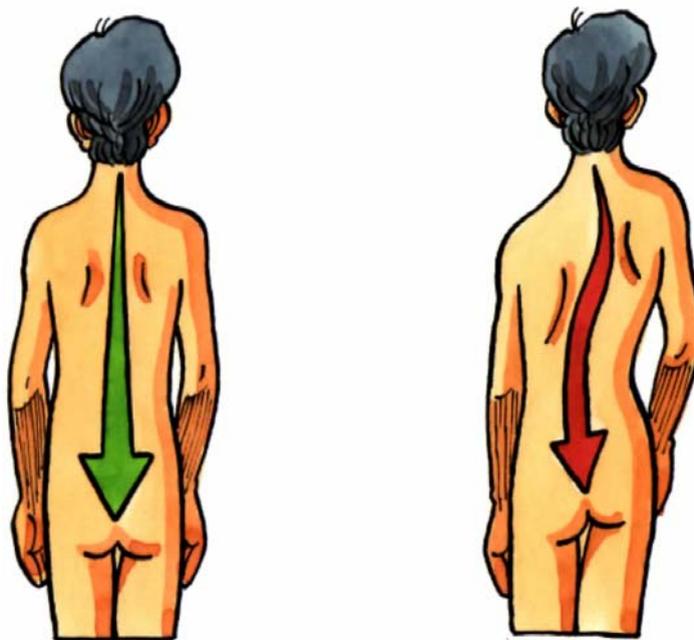


Figure 1

(dessin de l'association grenobloise d'ergonomie scolaire)

- L'examen de la mobilité rachidienne

Lors d'une flexion antérieure du tronc on recherche une gibbosité irréductible d'une attitude scoliotique de type postural non fixée, donc non structurale (figure 2). La flèche en C7 doit être $> 20\text{mm}$ et $< 90\text{mm}$, la flèche en L3 $> 25\text{mm}$ et $< 70\text{mm}$.



Figure 2
(dessin de l'association grenobloise d'ergonomie scolaire)

La manœuvre du sphinx est recherchée en demandant à l'enfant de se mettre en décubitus ventral et en appui sur les coudes, la tête relevée, le regard à l'horizontal : elle permet d'apprécier l'importance d'une cyphose et son caractère réductible ou non (figure 3).

L'étude de l'antéflexion du tronc permettra également de noter l'existence d'une raideur localisée ou diffuse et d'une attitude antalgique. L'étude de la mobilité du rachis est appréciée en mesurant la distance doigt-sol et le test de Schöber-McRae. Le sujet est donc debout les membres inférieurs en extension, on repère par la palpation l'espace inter-épineux L5-S1, on le marque d'un trait horizontal, puis on trace un second trait horizontal 10 centimètres au-dessus, et un troisième trait 5 centimètres au-dessous. On mesure la distance séparant les deux repères extrêmes lorsque le sujet se penche en avant. En flexion maximale, cette distance doit atteindre 21 à 23 cms chez les sujets jeunes. On dit que le test de Schöber-McRae est de 6 à 8 cms.



Figure 3
(dessin de l'association grenobloise d'ergonomie scolaire)

Dans le plan frontal, l'inclinaison latérale droite, puis gauche permet de noter une cassure ou une asymétrie.

La raideur associée à la douleur est pratiquement pathognomonique d'une lésion organique.

On testera ensuite la possibilité ou non de maintien de la position debout et de la marche sur la pointe des pieds puis sur les talons, de l'accroupissement, de l'appui monopodal droit et gauche et du sautillement monopodal.

- La palpation

Elle recherche un point douloureux sur la ligne des épineuses, une contracture musculaire paravertébrale, une marche d'escalier entre deux épineuses.

L'examen des membres inférieurs recherche une amyotrophie, par le testing musculaire une faiblesse musculaire, une inégalité de longueur des membres inférieurs significative lorsqu'elle est supérieure à 1cm, un pied creux uni- ou bilatéral. On s'intéressera aussi à l'existence ou non d'un signe de Lasègue uni ou bilatéral, une éventuelle rétraction des ischio-jambiers, ainsi que la mobilité des coxofémorales et articulations sous-jacentes. Sur un enfant couché, la cuisse fléchie à 90°, l'impossibilité d'amener le genou en extension complète traduit la rétraction des ischio-jambiers.

L'examen neurologique est indispensable, il s'assure de l'absence de déficit sensitivomoteur, d'hyper-réflexivité dans le cadre d'un syndrome pyramidal, il doit être associé à l'examen des téguments à la recherche de l'existence de tâches « café au lait » ou d'une malformation cutanée localisée au rachis lombo-sacré.

Tout examen clinique doit être complet, on terminera donc par un examen clinique général avec la recherche de signes systémiques. Le poids, la taille, et la courbe de croissance sont également des paramètres utiles.

Hollingworth a proposé un ensemble de signes cliniques qui doivent faire évoquer une origine organique des douleurs : [70]

- Age inférieur à 4 ans
- Durée des symptômes supérieure à 4 semaines

- Augmentation de l'intensité de la douleur, de la sévérité
- Retentissement fonctionnel, aussi bien à l'école, que dans la pratique des activités physiques sportives et de loisirs
- Signes systémiques : fièvre, perte de poids ou d'appétit, malaise, sueurs en faveur d'une infection ou d'une pathologie maligne
- Troubles du sommeil
- Antécédents de traumatismes ou de pratique d'activités sportives de façon intensive à la recherche d'une origine post-traumatique
- Signes neurologiques en faveur d'une compression
- Scoliose douloureuse
- Exagération de la cyphose thoracique en faveur de la maladie de Scheuermann
- Raideur du rachis et/ou rétractions musculaires des ischio-jambiers qui peuvent orienter vers un spondylolisthésis, une spondylolyse ou une tumeur
- Anomalies cutanées à la recherche d'anomalies congénitales
- Irradiation de la douleur au niveau des membres inférieurs sous le genou, signes d'irritation nerveuse

III.3 ETIOLOGIES

III.3.1 Lombalgies spécifiques [1,14,40,59,147]

III.3.1.1 Les troubles statiques du rachis

Avant d'évoquer les troubles statiques du rachis responsables de lombalgies, il m'apparaît important de rappeler l'évolution de la croissance à la puberté. Après 10 ans, la puberté accélère la croissance. La puberté commence à 11 ans d'âge osseux pour la fille et 13 ans d'âge osseux pour le garçon. A l'âge de 10 ans, les 2/3 de la croissance restante se feront sur la taille assise car il reste :

- 30 cm de croissance chez le garçon dont 10 cm sur les membres inférieurs et 20 cm sur la taille assise.

- 24 cm de croissance chez la fille dont 9 cm sur les membres inférieurs et 15 cm sur la taille assise.

Dans l'étude de Widhe, 90 enfants ont été examinés à l'âge de 5-6 ans puis à 15-16 ans. Les résultats ont montré une augmentation de la cyphose thoracique et de la lordose lombaire de 6 degrés, en parallèle, la mobilité dans le plan sagittal du rachis a diminué de façon significative au cours de cette période de 10 ans et 1/3 des enfants à l'âge de 15-16 ans a rapporté des épisodes de lombalgies [155].

a) La scoliose

La scoliose se définit aujourd'hui comme une déformation tridimensionnelle du rachis apparaissant et évoluant pendant la période de croissance. On conçoit tout à fait qu'une déformation puisse être douloureuse. Cependant peu de scolioses sont finalement douloureuses et ce symptôme doit attirer l'attention comme pouvant être à l'origine d'une complication ou d'une étiologie secondaire de la scoliose. En effet, on distingue la scoliose idiopathique sans relation avec tout autre processus pathologique décelable de la scoliose secondaire (neuromusculaire, génotypique...) Dans les formes évoluées de scoliose, la déformation peut être elle-même à l'origine des douleurs, soit par insuffisance musculaire, soit par conflit articulaire, soit par conflit costo-iliaque. L'histoire naturelle de la scoliose idiopathique a été étudiée par Weinstein. Cette étude remarquable concernait l'évolution naturelle de patients porteurs de scoliose idiopathique non traitée sur 50 ans, comparé à un groupe témoin. L'âge moyen des patients au début de l'étude est de 16 ans. Elle met en évidence une augmentation de la prévalence de la lombalgie dans le groupe scoliotique, ainsi que d'une limitation plus marquée dans leur activité physique [154].

b) La cyphose

L'équilibre sagittal du rachis explique bien des phénomènes douloureux du rachis. Ceci est particulièrement vrai pour la cyphose. On distingue les cyphoses régulières des cyphoses angulaires, leurs risques de complications ne sont pas les mêmes. On distingue également la topographie des cyphoses. Une cyphose thoracique est potentiellement mieux tolérée qu'une cyphose des régions lombaires ou thoraco-lombaires perturbant considérablement la statique sagittale du rachis. Les étiologies sont très variées. Face à

une cyphose douloureuse il est nécessaire d'en connaître le type et l'étiologie. Ceci afin de rechercher les éléments péjoratifs de la déformation et les complications possibles en fonction de l'étiologie.

Le caractère angulaire, le déséquilibre, la rigidité, la localisation et l'âge ont une influence certaine sur l'évolutivité de la cyphose. Une cyphose angulaire de la région lombaire a de très fortes chances d'être douloureuse.

Parmi les étiologies potentiellement douloureuses, on retrouve les pathologies tumorales, infectieuses, métaboliques, neurologiques, inflammatoires, une spondylodiscite ou une cyphose d'ostéogenèse imparfaite, l'existence ou non d'une instabilité réelle ou potentielle, d'une cyphose post-traumatique, post-chirurgicale, infectieuse, dégénérative ou congénitale.

Pour ces cyphoses non posturales et sans rapport avec la dystrophie rachidienne de croissance, la cause et les caractères de la déformation peuvent expliquer à priori les douleurs. Celles-ci seront traitées en fonction de leur étiologie. On retrouvera aussi les douleurs d'origine statique par insuffisance musculaire, cependant elles ne seront qu'un diagnostic d'élimination. La cyphose posturale ou asthénique existe, c'est une mauvaise tenue du rachis avec le temps, le facteur psychologique prend ici une grande place. Cette cyphose n'est pas douloureuse. Il faut donc rechercher une autre cause aux douleurs avant de les étiqueter psychologiques.

c) La spondylolyse et le spondylolisthésis

La spondylolyse (rupture des isthmes) se définit par une solution de continuité de la portion interarticulaire de l'arc vertébral, le plus souvent secondaire, soit à une pathologie développementale (théorie dysplasique), soit à une surcharge mécanique localisée [39]. Le spondylolisthésis congénital ou dysplasique résulte d'une anomalie de la charnière lombo-sacrée associant une dysplasie de L5, du plateau supérieur de S1 ou des facettes articulaires de S1.

La prévalence de la spondylolyse est de 4,4% chez l'enfant. L'activité sportive augmente la prévalence de 15 à 20%. Elle peut être bilatérale et le plus souvent causée par une fracture de fatigue, suite à la pratique de certaines activités physiques spécialement la gymnastique. En effet selon le sport, la prévalence est plus élevée chez les plongeurs, puis chez les haltérophiles, les gymnastes et les lutteurs(*kujala 1,141,142*).

Bien que souvent asymptomatique, la lombalgie reste le signe le plus fréquent, notamment au moment de la poussée de croissance de l'adolescence, parfois accompagnée d'irradiation sciatalgique souvent tronquée. A partir de 30% de glissement, il existe des modifications morphologiques visibles proportionnelles à l'ampleur du listhésis. Elles sont dues au raccourcissement du tronc et à l'augmentation de la cyphose lombo-sacrée qui compense l'hyperlordose lombaire. On peut trouver un pli cutané médioabdominal dans la forme avec cyphose lombosacrée évoluée. Dans ces formes évoluées, des troubles de la marche peuvent se rencontrer.

Un bilan radiologique est le meilleur moyen de le mettre en évidence, un scanner est parfois nécessaire pour visualiser la lyse isthmique. Une surveillance orthopédique et radiologique est indiquée jusqu'à la fin de la croissance pour les lyses isthmiques apparaissant avant l'âge de 10 ans. La lyse isthmique fraîche, traumatique ou micro-traumatique, repose sur un traitement conservateur par immobilisation par corset pendant trois à quatre mois.

Le spondylolisthésis isthmique asymptomatique inférieur à 25% ne nécessite pas de limitation d'activité, mais des conseils d'hygiène posturale. Le spondylolisthésis isthmique asymptomatique compris entre 25% à 50% une surveillance radiologique et un avis spécialisé jusqu'à la fin de la croissance ainsi que des conseils posturaux, l'abstention de sports violents et l'interdiction des efforts physiques.

Le spondylolisthésis asymptomatique jusqu'à 50% nécessite lui aussi une surveillance radiologique jusqu'à la fin de la croissance, un traitement rééducatif et orthopédique par corset. Cependant le listhésis peut être progressif et la douleur peut amener à recourir à une arthrodèse. Dans les cas moins sévères une fixation postérieure est adéquate. Pour les spondylolisthésis sévères une approche antérieure est nécessaire.

III.3.1.2 La maladie de Scheuermann ou dystrophie rachidienne de croissance

La maladie de Scheuermann est une ostéochondrose principalement des vertèbres thoraciques, bien que parfois les vertèbres lombaires puissent être affectées. Dans la forme classique dorsale il s'agit d'une cunéiformisation de 5 degrés ou plus d'au moins trois vertèbres adjacentes situées à l'apex de la cyphose.

Cliniquement la maladie se manifeste par une majoration de la cyphose ou dans les cas d'atteinte lombaire une diminution de la lordose lombaire voire une inversion de courbure.

La douleur n'est pas souvent le principal symptôme. Néanmoins dans les atteintes lombaires la douleur est très fréquemment présente.

Les formes atypiques sont définies par les lésions radiologiques suivantes : hernie intraspongieuse, centrale, rétromarginale antérieure, prémarginale postérieure, irrégularité des plateaux vertébraux, pincement discal. Dans ces formes, il n'existe pas forcément de cyphose.

La prévalence dans la forme classique est de 5 à 10% et elle prédomine chez les garçons. Les formes atypiques sont en fait beaucoup plus fréquentes, 50% à 60% des adolescents si l'on considère l'irrégularité des plateaux vertébraux, par exemple. Il existe de façon certaine une prédisposition génétique avec un mode de transmission autosomique dominant.

En outre, il existe une relation entre les signes radiologiques de maladie de Scheuermann lombaire et les signes de dégénérescence discale visibles à l'IRM aux étages concernés. Cette relation a été constatée chez des adolescents réalisant des travaux physiques de force au moment de la croissance ainsi que chez le jeune athlète en croissance. En dehors du facteur génétique, la maladie de Scheuermann est considérée comme une dystrophie secondaire à des microtraumatismes aigus survenant sur un os fragilisé par la croissance. Le traitement dépend de l'atteinte et de l'importance de la déformation mais se résume le plus souvent au port du corset qui a pour but de réduire la cyphose et de stabiliser l'évolution. De façon très rare une arthrolyse antérieure et postérieure est indiquée. Si la douleur est au premier plan, une approche est suffisante pour améliorer les symptômes. Des règles d'hygiène de vie sont conseillées notamment la contre-indication du port de charges lourdes et de la pratique de sports comportant une réception brutale sur le sol, ainsi que certains sports de compétition.

III.3.1.3 Les causes à ne pas méconnaître

a) Les tumeurs rachidiennes

Une tumeur primaire du rachis est extrêmement rare. La douleur est très souvent le premier symptôme et parfois des signes neurologiques peuvent être retrouvés. La douleur est essentiellement nocturne et sans relation avec l'activité. Les tumeurs les plus fréquentes sont bénignes : ostéome ostéoïde, granulome éosinophile, ostéoblastome et kyste anévrysmal.

Les tumeurs malignes sont fréquemment des métastases et de façon plus rare le sarcome d'Ewing ou l'ostéosarcome.

➤ Les tumeurs bénignes

L'ostéome ostéoïde est une tumeur ostéogénique bénigne qui, sur le plan topographique, prédomine sur l'arc postérieur. Elle prédomine nettement chez le garçon, la douleur est à prédominance nocturne, réveillant l'enfant, volontiers calmée par l'aspirine. La lésion est constituée par le nidus, petite plage d'ostéolyse comportant des calcifications, entourée d'une sclérose osseuse réactionnelle adjacente plus ou moins importante. La scintigraphie osseuse et le scanner en coupes fines et haute résolution sont les plus appropriés pour mettre en évidence le nidus au sein de l'ostéocondensation osseuse. Le traitement consiste presque toujours à la résection chirurgicale du nidus.

L'ostéoblastome est une tumeur ostéogénique bénigne. Elle se différencie de l'ostéome ostéoïde par une évolution et une taille en général plus importantes, avec une lésion osseuse ostéolytique expansive. La présence de calcifications, visibles au scanner, dans la matrice lésionnelle est un bon signe pour le différencier du kyste anévrysmal.

Le kyste anévrysmal tumeur bénigne survient dans une grande majorité des cas entre 10 et 20 ans. Il peut se développer sur tous les os du squelette avec une nette prédilection au niveau des os longs et du rachis. L'étage lombaire est le plus fréquemment atteint au niveau de l'arc postérieur, se présente comme une ostéolyse plus ou moins agressive localisée sur l'arc postérieur, associée à une architecture en logette limitée en périphérie

par un fin liseré périosté calcifié, et parfois des niveaux liquides visibles au sein des logettes sur l'examen par scanner et/ou IRM.

Le granulome éosinophile est la tumeur la plus fréquente du corps vertébral. Elle peut soit être isolée, soit s'intégrer dans le cadre d'une histiocytose X plus diffuse. L'aspect radiologique le plus typique est représenté par la vertebra plana, avec parfois un aspect de fuseau vertébral. L'IRM permet d'évaluer l'atteinte des parties molles et de visualiser la tumeur.

Parmi les autres tumeurs bénignes, on peut citer l'angiome vertébral et la dysplasie fibreuse pouvant être responsables de tassements vertébraux, l'ostéochondrome, les tumeurs à cellules géantes, le lipome...

➤ Les tumeurs malignes

- Les tumeurs rachidiennes primitives

Parmi les tumeurs rachidiennes malignes on retrouve le sarcome d'Ewing qui constitue la tumeur maligne la plus fréquemment rencontrée au niveau du rachis, chez l'enfant, notamment au niveau du sacrum. Il se traduit par une altération de l'état général, un état fébrile, une douleur persistante et croissante, des signes de compression neurologique, un syndrome inflammatoire biologique et la découverte d'une anomalie radiologique à type d'ostéolyse du corps vertébral parfois associée à une ostéocondensation et à une atteinte des parties molles. L'examen par IRM permet de réaliser au mieux le bilan d'extension locorégional.

De façon plus rare, on peut citer l'ostéosarcome, les lymphomes à localisation osseuse rachidienne.

- Les tumeurs nerveuses bénignes ou malignes secondaires

On peut citer les métastases des sympatoblastomes, des neuroblastomes, des névroblastomes. Ils peuvent être responsables de compression neurologique extramédullaire, voire d'un envahissement intracanalair. Le bilan d'extension comporte une échographie abdominale et une IRM.

La neurofibromatose ou maladie de Von Recklinghausen se manifeste classiquement, par une atteinte cutanée, ses éventuels antécédents familiaux et le scalloping vertébral radiologique. L'imagerie et notamment l'IRM réalise une aide précieuse au diagnostic.

- Les tumeurs intramédullaires

Les astrocytomes et épendymomes constituent les tumeurs les plus fréquentes de la moelle ; les radiographies simples peuvent visualiser des processus expansifs intracanaux (amincissement des pédicules, scalloping vertébral postérieur). L'IRM constitue le meilleur examen pour préciser l'extension de la lésion.

Les neurofibromes, les schwannomes peuvent être soit isolés, soit s'intégrer dans le cadre d'une neurofibromatose. L'examen de choix reste l'IRM pour faire le diagnostic et en apprécier l'extension.

b) Les lésions infectieuses

➤ Discite, spondylite, spondylodiscite

La spondylodiscite est une infection bactérienne du disque intervertébral, d'origine hématogène le plus souvent, qui peut se propager à la vertèbre. Le staphylocoque reste l'agent infectieux le plus souvent responsable. Le mal de Pott, bien que rare, est à évoquer de principe, notamment lorsqu'il existe plusieurs niveaux non contigus atteints. Il ne s'agit pas d'une étiologie fréquente néanmoins elle pose un problème diagnostique car le mode de début varie : fièvre, asthénie, difficultés à la marche. La forme de l'adolescent correspond à une lombalgie ou une dorsalgie.

Les examens biologiques montrent souvent une élévation de la vitesse de sédimentation, et de la CRP. Le bilan radiographique standard ne permet pas initialement de mettre en évidence des lésions, il faut attendre deux à trois semaines pour voir une diminution de la hauteur de l'espace discal. Le meilleur examen est donc la scintigraphie qui permet un diagnostic précoce.

Le traitement consiste le plus souvent à l'usage d'antibiotiques pendant trois à quatre semaines, bien que leur utilisation soit sujette à controverse. L'enfant est immobilisé dans un corset pour une durée de six semaines.

➤ L'abcès du psoas iliaque

Il est soit primitif, soit secondaire à l'atteinte infectieuse rachidienne.

c) La pathologie discale

➤ La dégénérescence discale

Les adolescents peuvent être victimes de dégénérescence discale précoce isolée ou associée à une dystrophie rachidienne de croissance. Elle se définit par un processus de dégradation progressive du disque qui se déshydrate et perd ses qualités d'amortissement mécanique. Différentes études démontrent que des images de dégénérescence discale sont présentes chez 20 à 30% des adolescents asymptomatiques, mais cette fréquence atteint 40 à 60% chez des adolescents présentant des douleurs lombaires permanentes ou récurrentes [119]. L'étude cas-témoins réalisée par Salminen suggère que les dégénérescences discales d'installation précoce favorisent la survenue de lombalgies dans les années suivantes : les sujets porteurs de dégénérescence discale à l'âge de 15 ans rapportent 3 ans après, à l'âge de 18 ans, des lombalgies permanentes ou récurrentes dans 53% des cas contre 19% des cas en l'absence de dégénérescence discale initiale. Le risque relatif est de 16,0 (2,2-118,8). Il en est de même des protrusions discales avec respectivement 83% et 23% [119,120]. Il semble donc que la dégénérescence discale soit d'une relative fréquence chez les adolescents après la phase de croissance rapide [114]. De plus, l'étude de Sward et al. ; montre que la dégénérescence discale est significativement plus fréquente chez les athlètes dans 75% des cas que chez les non-athlètes dans 31% des cas [141,142].

➤ Hernie discale

L'hernie discale peut être vue chez l'adolescent mais de façon beaucoup moins fréquente que chez l'adulte. Sa prévalence est de l'ordre de 0,5 à 6 %. Les étages les plus souvent atteints sont L4-L5 ou L5-S1. La symptomatologie est comparable à celle de l'adulte associant un syndrome rachidien plus ou moins une radiculalgie. Au premier plan chez l'enfant, on retrouve le syndrome rachidien qui se traduit par une raideur rachidienne, de plus l'enfant adopte une attitude antalgique responsable d'un déséquilibre latéral.

L'IRM est le meilleur examen pour permettre de visualiser une possible hernie discale. On distingue une forme anatomique d'avulsion du listel marginal postérieur qui

s'explique par l'étiologie traumatique ou microtraumatique qui est le plus souvent retrouvée.

Le traitement est avant tout conservateur : il comprend le repos strict, les anti-inflammatoires et antalgiques associés parfois au port de corset moulé ou à une immobilisation plâtrée. En cas d'échec du traitement une intervention chirurgicale d'exérèse de la hernie s'impose pour prévenir les complications ou la récurrence de la symptomatologie [4,156].

➤ Les calcifications discales

75% des calcifications discales de l'enfant sont symptomatiques mais cette affection reste très rare. Elles sont uniques ou multiples et localisées entre C2 et L2. La symptomatologie est faite de rachialgies et parfois de torticolis. Le diagnostic est radiologique. La protrusion discale peut être à l'origine de complications compressives plus ou moins variées principalement neurologiques et parfois digestives. La période aiguë souvent révélatrice répond bien au repos et aux anti-inflammatoires. L'évolution habituelle non compliquée se fait vers la disparition après fragmentation spontanée.

d) Le rachis inflammatoire de l'enfant

L'arthrite chronique juvénile touche le rachis cervical à l'inverse de la spondylarthrite ankylosante qui affecte le rachis lombaire et sacré siège de phénomènes douloureux et de raideur. Le diagnostic de spondylarthrite ankylosante est suspecté par les antécédents familiaux, l'atteinte extravertébrale, notamment cutanée, oculaire ou articulaire périphérique et confirmé par la biologie (existence d'un syndrome inflammatoire et d'un groupe HLA B27 positif), la radiographie et la scintigraphie. Le traitement est également médical.

e) Les affections hématologiques

Je ne ferai que les citer, à savoir la leucémie et le lymphome hodgkinien ou non hodgkinien.

III.3.2 Lombalgies non spécifiques [59]

Les études dans les années 80 ont montré que seulement 15% des lombalgies chez l'enfant relevaient d'une cause non spécifique [58]. Le corollaire en était la recommandation d'entreprendre des investigations « agressives » pour éviter de méconnaître une affection sous-jacente, les douleurs du dos de l'enfant étant le plus souvent le signe d'une maladie grave. Dans les années 90, à l'inverse plus de 78% des lombalgies de l'enfant sont dues à une cause non spécifique. On parle de lombalgies fonctionnelles, des études ont montré que ce type de lombalgie est le plus souvent rencontré chez des filles âgées de plus de 12 ans, avec des antécédents familiaux de lombalgies et qui pratiquent soit trop de sports ou pas de sports du tout.

Les plaintes fonctionnelles à l'adolescence sont nombreuses et se définissent comme « un ressenti physique suggérant une maladie somatique, mais sans pathologie organique démontrée. » Dans la littérature, une multitude de termes différents regroupe les symptômes flous : somatisation, troubles somatoformes, troubles fonctionnels ou psychosomatiques. Il faut être attentif à l'utilisation de mots inappropriés comme hystérie ou simulation.

La question que l'on peut se poser est : pourquoi certains enfants ou adolescents développent une douleur chronique idiopathique ?

Plusieurs études ont montré une augmentation de la fréquence de la détresse psychologique chez les enfants présentant des douleurs chroniques idiopathiques [94]. Une étude récente longitudinale, a mis en évidence une association entre l'existence de plaintes somatiques et un profil psychopathologique du patient chez les enfants souffrant de douleurs chroniques notamment de douleurs musculosquelettiques [49]. L'étude de Brill et al ; évoque la possibilité d'une forme de réponse au stress. Les sources potentielles de stress seraient : le travail scolaire, l'existence de problèmes familiaux, d'antécédents familiaux de maladie chronique, invalidante, de troubles psychiatriques...[17] Cependant, même si ces enfants douloureux chroniques présentent des signes de détresse psychologique plus marqués par rapport à un groupe contrôle, il s'agit peut être d'une conséquence plutôt que d'une cause primaire à la douleur.

Parler des soucis physiques qu'il peut ressentir, c'est aussi le confronter avec son corps en changement, première manifestation de l'adolescence. Il essaiera alors de nous faire

comprendre son malaise à travers des symptômes flous qui peuvent prendre la place des mots.

La description par le patient de ses troubles est souvent vague, les plaintes sont peu précises et la localisation non typique. Parmi les facteurs déclenchants, on retrouve les changements climatiques et les facteurs psychologiques [33]. En faveur d'un problème psychosomatique, on retrouve toute absence de fluctuation dans le temps, aucun effet aux différents traitements proposés, ainsi que l'association d'une multitude de plaintes différentes et une surmédicalisation [17]. Ce mode d'expression est souvent le reflet d'un vide intérieur, d'un état dépressif, il faut donc être attentif aux facteurs de stress psychologiques et psychosociaux dans l'histoire personnelle du jeune en souffrance. Parfois des familles entières semblent utiliser le langage corporel comme une forme de langage codé entre eux [23].

Il faut relever en outre la fréquence considérable des associations entre lombalgies et d'autres symptômes douloureux comme les céphalées, les douleurs abdominales et la fatigue matinale [56]. Une étude transversale sur une population âgée de 12 à 22 ans a également montré une association positive entre la lombalgie et l'asthme et les céphalées [67].

L'examen clinique des lombalgies fonctionnelles est peu contributif. Les radiographies et scintigraphies sont normales. La négativité des examens ne doit pas pour autant faire douter de la réalité du symptôme.

Cependant avant de conclure à une lombalgie fonctionnelle une anamnèse et un examen clinique rigoureux sont nécessaires. Le diagnostic de lombalgie non spécifique de l'adolescent est un diagnostic d'exclusion.

III.3.3 Diagnostic différentiel

Les affections de voisinage peuvent être responsables d'un tableau de lombalgies chez l'adolescent :

- Une affection rénale de type hydronéphrose ou tumorale
- Une origine gynécologique avec des douleurs lombaires plutôt basses, lombosacrées. Les dysménorrhées chez les filles peuvent donner des lombalgies de rythmicité périodique.

- Des lombalgies sur adénopathies : lymphome de hodgkin
- Une origine musculaire liée à une hyperactivité physique.

III.4 Examens complémentaires

Les examens paracliniques seront demandés en fonction de l'hypothèse diagnostique du clinicien. Il convient de hiérarchiser les examens complémentaires.

On s'aidera d'abord de la radiographie conventionnelle qui reste l'examen de base : elle comporte un cliché de face et de profil de l'ensemble du rachis en position debout, pouvant être complété par un cliché en position couché ou centré sur la zone douloureuse. Ces radiographies permettront une orientation diagnostique, on distingue deux cas de figures en fonction des résultats :

- Il existe une lésion visible, il n'est pas nécessaire de pratiquer d'autres explorations.
- Les clichés simples sont insuffisants pour faire un diagnostic, des explorations complémentaires sont nécessaires.

L'étape suivante est celle du scanner ou de l'IRM, plus ou moins complétée par la scintigraphie osseuse.

En règle générale une anomalie osseuse vertébrale isolée doit faire suspecter une tumeur. Si l'anomalie correspond à une condensation osseuse localisée, en particulier d'un pédicule ou de l'arc postérieur, cela évoque une tumeur osseuse primitive de petite taille, comme un ostéome ostéoïde ou un ostéoblastome. L'examen tomodensitométrique est alors l'examen de choix.

Par contre l'IRM est l'examen le plus approprié devant l'existence d'un tassement vertébral ou une ostéolyse expansive, ainsi que d'une anomalie de l'espace intervertébral. Une diminution de la hauteur de l'espace intervertébral associée ou non à des images d'érosion doit faire évoquer en premier lieu une discite ou spondylodiscite.

Un élargissement du canal rachidien avec amincissement des pédicules ou scalloping du mur postérieur des corps vertébraux fait évoquer en premier lieu une tumeur intracanaulaire ou une malformation. L'IRM est alors de nouveau la meilleure technique.

Lorsqu'il existe des anomalies parachidiennes, à type de masses paravertébrales, de calcifications, des érosions costales, une échographie peut constituer la première étape du diagnostic, bien que souvent complétée soit par une tomodensitométrie, soit par une IRM. En l'absence de lésions visibles sur les clichés simples, une scintigraphie reste encore l'examen le plus sensible pour détecter une lésion et déterminer un niveau lésionnel précis.

On pourra également s'aider d'examens biologiques adaptés à l'hypothèse diagnostique : pathologie infectieuse, inflammatoire et rhumatologique, tumorale.

En cas de suspicion de maladie rhumatismale, on fera un dosage des facteurs anti-nucléaires, des facteurs rhumatoïdes et du HLA B27 ainsi qu'un examen ophtalmologique à la recherche d'une uvéite.

L'indication d'un examen complémentaire doit être précise et orientée à la recherche d'une étiologie donnée. La multiplication des examens complémentaires a un effet délétère car elle conforte le patient dans l'idée que l'on « n'arrive pas à savoir ce qu'il a », et cela retarde d'autant l'amorce de la guérison. A un moment donné, le fait de ne pas vouloir reconnaître le caractère fonctionnel à une douleur peut être à l'origine de sa chronicisation.

Dans les lombalgies non spécifiques, les recommandations sont de minimiser les radiographies non nécessaires et tout autre examen [137].

III.5 Prise en charge actuelle

Exceptées pour les céphalées, les études sur le recours aux structures de soins pour les enfants se plaignant de douleurs chroniques sont rares. Une étude sur un échantillon de 254 patients d'une population néerlandaise, âgés de 0 à 18 ans souffrant de douleurs chroniques bénignes a été réalisée en 2001 et a permis de recueillir un certain nombre de données. Sur une période de trois mois, le médecin généraliste a été consulté par 31,1% des patients, et le médecin spécialiste (principalement le pédiatre) dans 13,9% des cas. Plus de la moitié des patients souffrant de douleurs chroniques ont eu recours à des antalgiques, essentiellement du paracétamol. Les psychologues, psychothérapeutes et autres praticiens ont été consultés respectivement par 11,5%, 2,8% et 4%. Au cours de l'année précédente, 6,4% des patients ont été hospitalisés pour prise en charge de la

douleur. Les plus importants facteurs liés à l'utilisation de services médicaux sont le sexe féminin, les caractéristiques de la douleur (continue ou récurrentes, intense), l'absentéisme scolaire et le handicap [112]. Je ne traiterai donc pas dans ce travail du traitement étiologique des lombalgies spécifiques et m'intéresserai essentiellement à la prise en charge des lombalgies chroniques non spécifiques.

La douleur chronique a un impact considérable sur la qualité de vie de l'adolescent qu'il faut évaluer et prendre en considération [72,80]. Il s'agit moins de « guérir » l'adolescent de ses douleurs que de l'aider à développer des voies de contrôle et d'autogestion, en favorisant un travail sur le symptôme, pris comme une partie de soi qui cherche à se faire entendre. La plupart des techniques de gestion sont extrapolées de l'expérience de patients adultes douloureux chroniques, la prise en charge des douleurs chroniques non cancéreuses de l'enfant et de l'adolescent n'étant pas actuellement codifiée.

De nombreux auteurs suggèrent une approche pluridisciplinaire ou interdisciplinaire de la lombalgie chronique de l'enfant ou de l'adolescent [7,47,94].

III.5.1 Médicale

La prise en charge médicale consiste à diminuer la douleur pour permettre au patient de maintenir ou reprendre une activité physique. Avant d'instaurer un traitement, il faut évaluer la douleur grâce à l'échelle EVA, afin de pouvoir juger ou non de l'efficacité du traitement ultérieur. Le choix du traitement doit être expliqué au patient ainsi que son utilité dans la prise en charge initiale, et lors de poussées ultérieures.

Le traitement pharmacologique repose sur le schéma de principe établi par l'OMS, avec une classification par paliers successifs des antalgiques. Le passage d'un palier à l'autre est dicté par l'échec du traitement précédant correctement prescrit et administré. Le traitement doit être le plus simple à réaliser, si possible avec un seul médicament, et en évitant en particulier d'associer les molécules entre elles. La voie orale doit être privilégiée. L'utilisation des antalgiques reste limitée et fait appel à des antalgiques de palier I le plus souvent ou de palier II. On réserve les antalgiques de type II le plus souvent à la prise du soir pour faciliter le sommeil. L'utilisation des opioïdes dans la douleur chronique non cancéreuse n'est pas recommandée chez l'enfant comme chez l'adulte.

Les coanalgésiques chez l'enfant et l'adolescent le plus souvent utilisés sont les anti-inflammatoires. On peut également avoir recours à la classe des antidépresseurs notamment tricycliques pour agir sur la composante dépressive de la douleur (Anafranil, Tofranil, Laroxyl). Les techniques loco-régionales ont une place modérée dans la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent et ne sont pas utilisées en première intention.

Il semble important au contraire de renforcer l'approche non médicamenteuse dans la prise en charge de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent [125]. De plus, un traitement médicamenteux doit toujours être réévalué à court terme pour juger de son efficacité d'une part, et à moyen terme d'autre part, pour juger de la nécessité ou non de le maintenir à la dose initiale ou tout simplement de l'intérêt de le poursuivre si la symptomatologie a évolué.

Néanmoins, la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent ne se limite pas à l'instauration d'un traitement médical. Il s'agit seulement d'un « moyen » pour obtenir une indolence et permettre une prise en charge fonctionnelle et une réinsertion scolaire le plus rapidement possible.

III.5.2 Fonctionnelle

Le retentissement fonctionnel d'un adolescent douloureux chronique se manifeste par une diminution des activités physiques et sportives, souvent par peur d'avoir mal, par kinésiophobie [24,79]. Cette diminution de l'activité physique entraîne une amyotrophie et des contractures qui vont être responsables d'autres douleurs (exemple : points triggers musculaires) [64].

Lorsque l'on parle de retentissement, les activités principalement touchées sont la capacité à maintenir une activité physique et une station assise prolongée. Dans l'étude de Watson, 50% des enfants ont restreint leurs activités sportives et 53% évoquent des difficultés à la station assise prolongée [151]. La prise en charge fonctionnelle se base donc sur l'évaluation initiale du retentissement physique des douleurs. Elle sera d'autant plus efficace et individualisée que le patient aura des objectifs fonctionnels précis. Selon une étude de Salminen en 1992 portant sur 1503 collégiens finlandais de 14 ans, on constate que 30% rapportent la survenue de lombalgie et que 17,6% en ont souffert avec

une diminution de l'activité durant l'année écoulée, de plus sur 7,8% de lombalgiques chroniques, 86% présentent des difficultés dans les activités de la vie de tous les jours [122]. De même une étude de Staes en 2003 montre que sur 620 adolescents, la prévalence de la lombalgie est de 24,7%, 9,8% rapportent une diminution de leur activité physique et 7,2% ont réduit ou arrêté leurs activités de loisirs [139]. Olsen et al. ; soulignent l'importance de l'impact de la lombalgie chez des adolescents, 1/3 d'entre eux ont restreint leurs activités [110].

L'approche fonctionnelle s'appuie donc sur un réentraînement à l'effort progressif soit seul, soit initialement par l'intermédiaire de la kinésithérapie. Elle se base donc essentiellement sur la pratique d'une activité physique régulière, la réalisation d'exercices physiques spécifiques et adaptés incluant des exercices d'étirements et de renforcement des muscles abdominaux et spinaux, d'une rééducation posturale avec apprentissage des règles d'hygiène du rachis [51]. Kuster souligne la nécessité pour l'enfant de pratiquer au minimum 30 minutes d'activités physiques par jour, non seulement dans un but préventif mais pour sa santé en général [87]. Les résultats de l'étude de Salminen indiquent qu'une trop faible activité physique chez un jeune peut contribuer à la survenue de lombalgie. La poursuite du sport en tant qu'activité de loisirs n'est pas nuisible ; au contraire, elle a des effets positifs sur la mobilité de rachis et la musculature dorsale et abdominale [121]. Lorsque le déconditionnement à l'effort est majeur avec une diminution importante des capacités fonctionnelles, une prise en charge en centre de rééducation fonctionnelle peut s'avérer nécessaire.

En parallèle, un important travail sur les croyances des comportements douloureux est à faire [89]. Nombreux sont les patients notamment, convaincus que l'effort physique est un facteur déclenchant de leurs douleurs [118].

La physiothérapie antalgique utilise différentes techniques telles que : les massages, l'utilisation des électrostimulations transcutanées ou l'application de chaud. Ces techniques peuvent contribuer à aider le sujet dans la gestion de ses douleurs au quotidien, d'autant que certaines ne sont pas thérapeutes dépendants.

Les thérapies à médiation corporelle s'avèrent très utiles, elles permettent à l'adolescent d'appréhender son corps, de lutter contre la kinésiophobie et de prendre conscience que la

métamorphose de l'attitude extérieure influe profondément sur l'ensemble de la constitution intérieure de la personne. Parmi elles, on cite l'acupuncture, l'ostéopathie... Une étude prospective réalisée sur une population de patients en pédiatrie souffrant de lombalgies a montré une amélioration nette des douleurs grâce à une prise en charge fonctionnelle par les thérapies manuelles [65]. De même, une étude a été menée sur l'apport de l'acupuncture dans la prise en charge de la douleur de l'enfant sur 1 an, auprès de 243 enfants. Les patients ont reçu le traitement d'acupuncture pendant une durée de six semaines. A la fin du traitement la douleur évaluée sur l'échelle EVA avait nettement diminué en moyenne de 5 points par patient, de plus l'acupuncture semble avoir des avantages supplémentaires. Les enfants ont rapporté une « amélioration globale de leur bien-être ». Aucun effet secondaire ou complication lié au traitement n'a été rapporté. Le seul inconvénient semble être une crainte des aiguilles, inconvénient qui peut-être contourné par une explication initiale du bénéfice de l'acupuncture sur la douleur [38].

III.5.3 Accompagnement psychologique

Le retentissement psychique d'un adolescent douloureux chronique est à prendre en compte [15].

La douleur d'une manière générale peut être vécue comme :

- Une atteinte à son image corporelle à une période où il se cherche et à un moment où son corps se transforme
- Un sentiment d'échec ou une idée de punition
- Une expérience exceptionnelle initiatique et un moyen de devenir adulte.

Dans les deux premiers cas, la douleur chronique peut isoler l'adolescent qui va se renfermer sur lui-même.

La douleur peut être associée à une anxiété et/ou dépression entraînant une perte de confiance en soi, en l'avenir, etc...L'adolescent douloureux chronique, apparaît plus vulnérable que ses pairs [98].

La mémoire de la douleur inscrite dans tout l'être de l'adolescent peut aussi entraîner une crainte de celle-ci à sa simple évocation.

La douleur chez un adolescent douloureux chronique a également un retentissement familial. Les parents peuvent se trouver démunis devant la plainte douloureuse de leur enfant.

Selon leur caractère plus ou moins anxieux et selon aussi leur représentation du milieu médical et des médicaments, certains parents ne consultent que très peu et gèrent de façon autonome la douleur de leur enfant ou adolescent en ne leur donnant par exemple que du paracétamol à faible dose. D'autres à l'inverse, vont de médecins en médecins et d'hôpitaux en hôpitaux afin de trouver une explication médicale et organique à la douleur. Les enfants ayant eu des antécédents d'hospitalisation peuvent être surprotégés par leurs parents et cette attitude hyper protectrice risque « d'entretenir » la douleur et de renforcer le comportement douloureux de l'enfant.

Les bénéfices secondaires comme l'absentéisme scolaire, comme le fait d'être « l'objet central » de toutes les attentions de la famille peuvent être présents et il convient de bien les évaluer et de toujours observer comment la famille répond à la plainte de l'enfant.

Nous savons que la douleur est très complexe et qu'elle peut cacher des difficultés personnelles et familiales avec parfois des non-dits. La souffrance psychologique peut se traduire par une plainte douloureuse vertébrale [101].

La douleur peut être un moyen d'attirer l'attention et de réunir la famille. Certaines douleurs apparaissent chez l'adolescent après un divorce, une séparation ou un événement important.

Le retentissement des douleurs chroniques des adolescents dans la vie de tous les jours peut se manifester par l'apparition de troubles du sommeil, un isolement social avec une incapacité à rencontrer des amis d'où des répercussions psychologiques indéniables. Parmi les facteurs déclenchants de la douleur, les patients citent les conditions climatiques, le froid, l'angoisse, les disputes, la tristesse, l'environnement familial surtout chez les filles [118]. Les troubles du sommeil sont fréquemment rapportés par les enfants douloureux chroniques, Chalkiadis dans son étude a montré que 71% des patients (âge moyen 13,1 ans) souffrent d'une diminution qualitative et quantitative quotidienne de leur qualité de sommeil, et parmi eux, 96% sont réveillés trois à quatre fois par nuit du fait de la douleur [30]. De même, Lewin a souligné l'importance du sommeil dans la gestion de la douleur en pédiatrie. Plusieurs interactions existent entre le sommeil et la douleur : la douleur peut interférer de façon quantitative et qualitative sur le sommeil de l'enfant ; un sommeil insuffisant peut majorer l'existence de troubles émotionnels ou

comportementaux se traduisant notamment par une irritabilité et interfère sur la capacité de gestion de la douleur ; la peur et l'anxiété ont souvent un impact négatif sur la douleur et sur le sommeil [93]. De ce fait, les troubles du sommeil doivent être pris en compte dans la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent.

L'efficacité de la prise en charge de la douleur chronique de l'adolescent réside dans une approche à la fois cognitive, comportementale et pharmacologique selon Smith en 1989 [136]. Très souvent, l'adolescent et sa famille ne voient pas ou n'acceptent pas la dimension psychique d'une symptomatologie qui fait souffrir « dans le corps ». Celui-ci ne doit donc pas être abordé sous l'angle du « corps-objet à réparer » mais comme étant l'expression de la personne toute entière. L'approche psychologique est de ce fait un volet d'une approche globale de l'adolescent souffrant.

L'approche psychologique par le biais d'une thérapie comportementale cognitive est encourageante au vu des résultats sur la prise en charge d'adolescents douloureux chroniques. Notamment elle permet un apprentissage de la gestion des douleurs, de la détresse liée à la douleur et du handicap. La relaxation et l'apprentissage de l'autorelaxation notamment s'avère également bénéfique [48]. Les techniques hypnotiques sont privilégiées dans la prise en charge de l'enfant ou de l'adolescent. L'hypnose est utilisée dans un but thérapeutique visant à l'autonomie du sujet, à modifier le lien qui unit l'enfant à sa douleur à travers un abord intégrant les aspects sensoriels, cognitifs et fantasmatiques : cela peut passer par une diminution de l'intensité et de la fréquence des crises douloureuses en cas de douleurs chroniques, par un travail sur l'angoisse liée à la douleur et l'anticipation anxieuse de celle-ci, par une élaboration des fantasmes liés à la douleur. La séance d'hypnose est aussi l'apprentissage d'une méthode que l'enfant ou l'adolescent peut pratiquer seul, lors de séances d'autohypnose, ce qui constitue en soi un véritable travail sur l'autonomie : l'enfant prend conscience peu à peu de sa capacité à se détendre sans l'intervention du thérapeute.

*Tableau 3 : Les techniques d'induction adaptée à l'âge de l'enfant
(d'après Olness et Kohen) [109]*

Adolescence: 12 à 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> - l'endroit favori ou activité favorite - activité sportive - catalepsie du bras - la respiration - les jeux vidéos vrais ou imaginaires - les jeux informatiques vécus ou imaginés - la fixation des yeux sur une main - conduire une voiture - écouter ou entendre de la musique - lévitation d'une main - le rapprochement des mains - des jeux fantasmagoriques
-----------------------------	--

III.5.4 Sociale, familiale et scolaire

Le retentissement social se manifeste par un isolement social progressif, un repli sur soi, une diminution voire un arrêt de toutes activités extérieures plaisirs, loisirs, scolaires...

Le fait par exemple de ne plus pouvoir pratiquer toutes les activités et les loisirs que l'adolescent faisait avant ses douleurs, risque de l'éloigner du groupe d'amis auquel il appartient et qui est si important à cet âge. Il apparaît donc primordial de développer des activités dites socialisantes, soit par le biais d'activités sportives adaptées, soit simplement par des activités plaisirs favorisant le contact avec l'autre.

L'étude de Salminen en 1992 montre que la lombalgie interfère avec le travail scolaire [122]. De façon plus préoccupante, beaucoup d'adolescents sont déscolarisés pendant des mois voire des années, leur éducation et leur développement social sont alors altérés. Le traitement consiste avant tout à réhabiliter ces adolescents dans leur contexte familial, à les rescolariser progressivement et favoriser les activités socialisantes dans les limites de leurs possibilités [95]. L'absentéisme scolaire est évalué à 26,2% selon Jones, dans une population de 500 enfants. Parmi eux, 13,1% souffre de lombalgies récurrentes responsables de restrictions dans la vie de tous les jours [79]. L'absentéisme scolaire pouvant amener jusqu'au redoublement ne fait qu'accroître l'écart entre l'adolescent et ses pairs.

De même, la douleur peut être associée à une phobie scolaire qu'il convient d'identifier. En effet, les phobies scolaires liées à des problèmes d'acquisition ou des problèmes relationnels sont souvent masquées par des douleurs récurrentes ou chroniques qui permettent l'absentéisme, véritable comportement d'évitement.

Dans la prise en charge d'un syndrome douloureux chronique, le thérapeute encourage le patient à développer des activités socialisantes qui ont pour but de décentrer le sujet de sa plainte douloureuse et lui permettre sa réappropriation d'une place parmi ses pairs et d'un projet social.

La douleur chronique affecte le bien-être de la famille aussi bien que celui de l'adolescent. Matthews a mesuré l'impact de la douleur chronique sur la qualité de vie des enfants et de leurs parents, la vie scolaire et l'éducation des enfants, et sur leurs relations sociales [95]. Sur le plan familial on constate que dans un certain nombre de cas les mères d'adolescents douloureux chroniques rapportent des restrictions en particulier de leur vie sociale et que la douleur de leur enfant génère une anxiété, un stress [74].

III.5.5 Prise en charge pluridisciplinaire actuelle en France

a) Définition de l'approche pluridisciplinaire de la douleur lombaire

Selon les recommandations de la section rachis de la société française de rhumatologie, l'approche pluridisciplinaire de la douleur lombaire consiste en un cadre de soins diagnostique et thérapeutique permettant d'une part la prise en compte des douleurs lombaires du patient et d'autre part la lutte contre la déprogrammation générale du patient induite par la douleur [44].

La prise en compte de la symptomatologie du patient doit concerner les différentes dimensions de la douleur lombaire chronique (dimensions physique et fonctionnelle, dimension psychologique, dimension socio-économique).

La reprogrammation du patient souffrant de douleurs lombaires doit comporter plusieurs aspects, en fonction des attentes, besoins et objectifs du sujet.

- Le premier aspect est physique avec réentraînement à l'effort.

- Le deuxième aspect est comportementaliste avec repérage et tentatives de modifications des comportements inadaptés (cet aspect exige un aspect éducatif par l'éducation et notamment par l'autoréducation).
- Le troisième aspect est d'ordre socioprofessionnel pour l'adulte, socioscolaire pour l'adolescent.

Plusieurs auteurs préconisent une approche interdisciplinaire ou pluridisciplinaire de la prise en charge de la douleur chronique et plus précisément de la lombalgie chronique de l'adolescent [6,31,32,47,60,94]. Elle consiste en la mise en place d'un traitement médicamenteux adapté, une thérapie cognitivo-comportementale, une approche fonctionnelle et des thérapies complémentaires et alternatives.

b) Ambulatoire

Dans le domaine de la santé, le médecin généraliste est cité par les adolescents comme l'interlocuteur qu'ils consultent le plus souvent, trois à quatre fois par an en moyenne. Les adolescents ont davantage recours aux médecins généralistes qu'à un autre professionnel de soin. Le généraliste est de ce fait bien placé pour permettre un suivi des adolescents. Néanmoins, dans les pays industrialisés, les études disponibles montrent que, comparés aux autres groupes d'âge, les adolescents utilisent peu le système de santé, en dépit de besoins démontrés et spécifiques à leur âge. Dans l'étude de van Eekelen et al. ; les adolescents douloureux chroniques ou non consultent en moyenne leur médecin généraliste 2,6 fois par an [148].

Le recours aux soins pour des adolescents lombalgiques chroniques a été évalué par un certain nombre d'études. Dans l'étude de Watson, le taux de lombalgie est estimé à 24%, 21% avaient au moins des douleurs récurrentes et 94% des enfants lombalgiques se disaient handicapés par leur douleur. Chez ces enfants lombalgiques, seuls 24% ont eu recours à des soins médicaux dans l'année et seulement 33% des parents étaient au courant de la douleur de leur enfant [151].

De façon similaire, dans l'étude de Jones en 2004, 23,1% ont consulté un médecin, pour Staes en 2003 19,6% et enfin pour Viry en 1999 18,7% [79,138,150]. Dans une étude plus récente de Roth-Isigkeit et al. ; de février 2005, le recours aux soins augmente avec l'âge, l'intensité de la douleur et la durée [118].

Au vu de ces données, il apparaît donc indispensable d'améliorer le recours aux soins. De plus, la prise en charge de l'adolescent d'une part et de la douleur chronique rebelle d'autre part, nécessite une formation spécifique de la part des différents acteurs de soins en ambulatoire. Au-delà d'une formation adaptée, la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent requiert que les différents intervenants puissent collaborer entre eux.

c) Hospitalière

La prise en compte des besoins des adolescents au sein de la structure hospitalière se heurte généralement à de nombreux obstacles dont deux semblent particulièrement importants :

- D'une part, la dispersion des adolescents dans différents services ne favorise pas l'identification et la prise en compte de leurs besoins spécifiques. En effet, la situation actuelle se caractérise par un accueil en service de pédiatrie avant l'âge de 15 ans et trois mois, et en service d'adulte après 15 ans et trois mois.
- D'autre part, les jeunes peuvent être mal perçus dans un système institutionnel non préparé à les accueillir.

La place des adolescents en pédiatrie est importante, en 1996 les adolescents représentaient 10% du total des hospitalisés de plus de 12 ans, et 73% des services admettent des adolescents jusqu'à 18 ans. Au moment de l'enquête 39 services disposaient de lits réservés aux adolescents [22].

Le problème se pose dans la transition du modèle de soins pédiatriques vers un modèle de soins adulte.

La prise en charge de la douleur chronique de l'adolescent en France est surtout réalisée par le biais de consultations essentiellement :

- La consultation pluridisciplinaire de prise en charge de l'enfant jusqu'à 16 ans à l'hôpital Trousseau à Paris dont le responsable est le Dr Daniel Annequin. Cette consultation est enrichie de la présence d'un pédopsychiatre et peut faire suite à une hospitalisation si nécessaire dans un service d'adulte le plus adapté à la pathologie. Les contraintes de cette consultation sont la limite d'âge pour les adolescents.
- Les consultations de traitement de la douleur dans les services de pédiatrie, l'une à l'hôpital Debré avec le Dr Chantal Wood, l'autre à l'hôpital Bicêtre avec le Dr

Elizabeth Fournier à Paris. Le Dr Chantal Wood travaille conjointement dans le cadre des rachialgies de l'enfant avec le Dr Alexis Ferrari orthopédiste et certains centres de rééducation qui prennent en charge des adolescents comme Neufmoutiers, Courbet, Edours Riste etc...

- En ce qui concerne la Région des Pays de la Loire, il existe des consultations dédiées à la douleur de l'enfant au centre de la Béraudière à Nantes (Dr Meigner) et au centre hospitalier du Mans (Dr Mawas).

Actuellement certains centres d'évaluation et de traitement de la douleur commencent à prendre en charge les adolescents douloureux chroniques notamment en hospitalisation du fait d'une demande croissante. Néanmoins la prise en charge est identique à celle de l'adulte et les spécificités relatives aux adolescents ne sont pas prises en compte, de plus, l'hospitalisation dans un service d'adulte peut être déstabilisante, avec une perte des repères par rapport au modèle de soins pédiatriques.

En France au début des années 80, l'hôpital Bicêtre a créé le premier service de médecine de l'adolescent, témoignant ainsi de la nécessité d'assurer un service spécifique de soins pour les adolescents. Depuis un certain nombre d'unités spécifiques pour adolescents ont vu le jour en France. En parallèle, des maisons de l'adolescent ont été créées, au cœur de ce dispositif, des consultations pluridisciplinaires ont été mises en place pour accueillir des jeunes de 13 à 20 ans en souffrance psychologique, somatique ou psychiatrique. On peut citer à Paris la maison de Solenn qui complète un dispositif déjà mis en place à l'hôpital Robert-Debré, La Pitié-Salpêtrière, Jean-Verdier, et Hôtel-Dieu pour la région parisienne, mais aussi à Bordeaux, Le Havre, Marseille, Bobigny et Tahiti. Elles ont pour vocation de répondre au « mal-être » des adolescents, les souffrances traitées sont principalement des tentatives de suicide, des dépressions et des troubles du comportement alimentaire. Actuellement, sur le site du CHU de Nantes, le Dr Dreno et le Dr Picherot ont mis en place une consultation groupée pour adolescents une fois par semaine. Néanmoins, la douleur chronique de l'adolescent est peu prise en compte dans ce type de structures.

En résumé, il n'existe donc pas actuellement de structures hospitalières adaptées pour prendre en charge la douleur chronique non spécifique de l'adolescent et notamment pour la région des Pays de la Loire.

III.5.6 Evolution

La lombalgie de l'adolescent ne se résume pas à des épisodes isolés et rares. Un certain nombre d'auteurs ont montré qu'au moins un tiers des enfants lombalgiques ont des épisodes récurrents. D'autres études suggèrent que la lombalgie chronique survenue au cours de la période de croissance aurait tendance à persister avec le temps et constituerait donc un facteur de risque important de lombalgie à l'âge adulte. L'histoire naturelle des douleurs non spécifiques du dos a été étudiée par Mirovsky. Dans son étude prospective, il a suivi 59 enfants jusqu'à maturité osseuse et chaque enfant a eu des investigations poussées pour éliminer une cause identifiable à la douleur. 62% d'entre eux avaient encore mal à la maturité osseuse et 55% pour des douleurs lombaires [106]. L'étude de Harreby *et al.* ; suggère que la lombalgie au cours de la période de croissance est un « réel problème » qui a tendance à s'aggraver avec le temps. Cette étude longitudinale a montré que 84% des enfants lombalgiques le sont 25 ans après, et que la survenue de lombalgie au cours de la période de croissance et l'existence de pathologie rachidienne familiale sont d'importants facteurs de risque de lombalgie à l'âge adulte avec une probabilité de 88% lorsque les deux facteurs sont présents. La mise en place de mesures préventives s'avère donc primordiale [62]. A l'inverse, dans une étude longitudinale 335 enfants âgés de 8 à 14 ans, ont été interrogés une première fois en 1989 puis à deux reprises en 1991 et 2002, les résultats montrent que l'existence de lombalgies au moment de l'inclusion dans l'étude n'est pas un facteur prédictif de lombalgies dans les suites, mais généralement à l'âge adulte [16].

Une étude plus récente, montre que pour les adolescents souffrant de lombalgies chroniques non spécifiques, les paramètres de la douleur (intensité, fréquence), le retentissement sur la qualité de vie et l'impact de la douleur sur la vie familiale sont étonnamment stables dans le temps. En effet, l'adolescent douloureux chronique semble mettre en place des stratégies d'adaptation pour une meilleure gestion de sa douleur [73]. De façon similaire, Perquin souligne que la douleur chronique bénigne de l'enfant et de l'adolescent semble persister dans une proportion considérable de 30 à 40%, bien qu'elle ne se détériore pas dans le temps [113]. Les études portant sur d'autres localisations de syndromes douloureux de l'enfant, comme les douleurs abdominales ou les céphalées, pour lesquels les données sont plus nombreuses, mettent en évidence une relation entre les

douleurs de l'enfant et le risque de survenue de douleurs à l'âge adulte [54]. En outre, il semble que la qualité des soins apportés au cours de l'enfance ou de l'adolescence pour une pathologie donnée, le ressenti de l'enfant à ce moment là constituent des facteurs prédictifs de symptômes physiques inexpliqués à l'âge adulte. L'important dans la prise en soins de la lombalgie chronique non spécifique de l'adolescent est de dédramatiser la situation, de sortir du cadre maladie pour parler de symptôme uniquement [71].

IV Discussion et perspectives

IV.1 Pourquoi différencier la prise en charge de l'adulte de celle de l'adolescent ?

L'étiologie des syndromes douloureux, la structure familiale et l'environnement social propre à l'enfant ainsi que la spécificité des interventions thérapeutiques font que le traitement de la douleur chronique de l'enfant diffère notablement de celui de l'adulte.

L'adulte souffrant de douleurs chroniques est dans la plainte alors que certains adolescents restent très introvertis et n'exposent pas ou peu spontanément leurs symptômes et leur vécu douloureux.

Cette absence de plainte dans la douleur peut être liée au fait qu'ils veulent protéger leurs proches et cacher leur souffrance morale ou parce qu'ils veulent montrer qu'ils sont « stoïques » et courageux. Il existe aussi parfois un refus des antalgiques de la part des adolescents lié à une peur de perdre le contrôle de leur corps ou une peur (parfois partagée par les parents) des opiacés et de la toxicomanie.

L'expression de la plainte « j'ai mal » cache souvent une souffrance morale et un « je suis mal. » A une période où son corps est en pleine transformation, l'adolescent peut en effet exprimer par son corps tout son mal-être.

Il existe des périodes au cours desquelles, les enfants sont plus vulnérables. L'adolescence constitue une de ces périodes de plus grande fragilité.

De plus l'accès aux soins pour les enfants est dépendant des parents ou d'un tiers. Peu de parents se montrent conscients des douleurs de leur enfant. La douleur n'est généralement prise en considération par les parents que si l'enfant présente plus de quatre handicaps dans sa vie quotidienne. Or de cette méconnaissance résulterait notamment des

consultations peu fréquentes, et donc un problème de prise en charge. Enfin n'oublions pas que le nombre de spécialistes de l'enfant est en décroissance : il y a peu de pédiatres et très peu de personnes ayant suivi une formation douleur spécifique à l'enfant. Néanmoins à ce stade il existe une différence majeure entre l'enfant et l'adolescent : l'adolescent doit être d'emblée considéré comme une personne, une individualité à part entière, bénéficiant de la confidentialité de sa rencontre avec le médecin. Toutefois, l'évaluation de la qualité des relations parents-enfant est un des éléments de l'évaluation clinique.

Enfin et ce n'est pas le moindre, le médecin de l'adolescent doit se former à un type de relation particulier où le jeune adolescent doit à la fois être l'interlocuteur privilégié tout en ne méconnaissant pas son habituelle situation de dépendance familiale, une relation où la séduction doit être proscrite mais où l'excès de distance et de froideur empêche l'indispensable contact empathique. Une relation de confiance doit s'établir entre l'adolescent et le médecin. Celui-ci doit prendre le temps de l'écouter, de le questionner (sans être intrusif) sur sa vie, ses activités, etc. Il doit de même lui dire qu'il croit en sa douleur et lui donner des explications concrètes sur celle-ci. En résumé il faut respecter les règles de l'écoute neutre, bienveillante, sans séduction, ni démagogie, sans paternalisme, ni moralisation, sans chantage ni mensonge : c'est-à-dire avec authenticité. Il est important de voir en même temps l'enfant qu'il est encore et l'adulte qu'il commence à être : sécuriser et responsabiliser.

Cette « bonne distance » relationnelle, paramètre essentiel de la qualité de la relation thérapeutique, nécessite expérience et formation.

IV .2 La Puberté

On ne peut pas parler de l'adolescent sans parler de cette période pubertaire. En effet, il existe de multiples impacts croisés possibles entre la maladie et les processus de l'adolescence.

L'adolescent malade a généralement beaucoup plus à supporter que l'enfant avec ses parents ou l'adulte dans la même situation. Il lui faut se préoccuper de sa maladie tout en vivant une période unique où les questions relatives à ses impératifs de développement occupent le premier plan. Ces impératifs sont d'autant plus difficiles à satisfaire qu'ils se

trouvent à présent contrariés à divers degrés par la maladie elle-même, les problèmes qu'elle engendre, l'ambiance dans laquelle elle est vécue et les questions qu'elle pose pour l'avenir [3]. L'événement pubertaire rompt complètement et brutalement avec la croissance linéaire de l'enfant, l'adolescent est projeté dans un monde en tant que jeune adulte où tous ses repères antérieurs sont bouleversés. Dans cette expérience la place du corps est prépondérante, siège de nombreux bouleversements, le corps de la fille et du garçon se différencie de plus en plus lorsque la puberté s'installe.

La puberté représente aussi l'acquisition des caractéristiques sexuées d'adultes, l'âge de maturation à ce niveau diffère entre les garçons et les filles et entre les individus. L'image du corps correspond à l'image que l'on se fait de son propre corps, elle est très dépendante de la chronologie pubertaire. Les garçons qui ont la meilleure image du corps sont ceux qui mûrissent tôt à l'inverse des filles. De plus l'image du corps chez les filles semble influencée par la qualité des relations avec l'autre sexe.

L'adolescent doit faire le deuil du corps de l'enfant qu'il avait, un corps habitué aux soins réguliers, adéquats de l'entourage, générateurs d'un certain confort. La perte de la quiétude du corps de l'enfant est donc aussi liée à l'abandon des modalités d'attention de l'entourage. De plus l'adolescent souffrant de douleurs chroniques peut ressentir la tension anxieuse exprimée par les parents et se sentir rejeté ou considéré comme le mauvais objet ne répondant pas aux désirs des parents.

Patrick Alvin, pédiatre, chef du service de médecine pour adolescent à l'hôpital du Kremlin-Bicêtre souligne la particularité de la relation médecin-adolescent basée sur la prise en considération de cette différence. Le médecin d'adolescent doit avoir « une sensibilité plus aiguisée sur ce qui peut, chez un adolescent, renforcer cette impression de ne pas être conforme ou normal. » Le jeune patient doit être considéré comme un partenaire capable de choisir, de proposer ou de refuser et non pas seulement comme un enfant censé « obéir ».

L'adolescent attend de toute consultation non seulement des soins adaptés mais aussi une écoute et une relation.

IV.3 Comment mettre en œuvre et développer les filières de soins ?

IV.3.1 Second plan gouvernemental 2002-2005 de prise en charge de la douleur [103]

Afin d'améliorer la prise en compte et le soulagement de la douleur, un premier programme d'actions a été initié par M. Kouchner dès 1998. L'évaluation de ce programme est positive :

- l'information des usagers a été développée,
- des structures de prise en charge contre la douleur chronique rebelle ont été créées,
- des recommandations « labellisées » ont été publiées (ANAES),
- la formation initiale des médecins a été renforcée,
- l'offre de formation continue sur le thème de la douleur a été multipliée par trois,
- l'accès aux antalgiques, leur utilisation ont été facilités.

Malgré ces éléments encourageants, des progrès restent à faire.

Le plan triennal 2002-2005 fait donc suite au premier plan triennal de 1998, il a permis de sensibiliser les professionnels de santé à la prise en charge de la douleur :

- à la douleur provoquée (EMLA, MEOPA)
- par une meilleure information aux familles
- en renforçant les formations du personnel soignant.

L'objectif actuel est de continuer les efforts déjà fournis mais également de mieux dépister la douleur chronique de l'enfant.

Les professionnels de santé soulignent l'absence de prise en compte de la dimension psychosociale de la douleur et des moyens et méthodes non pharmacologiques qui constituent souvent des réponses utiles.

La douleur de l'enfant reste une priorité de santé publique et il est impératif de poursuivre les efforts déjà engagés dans ce domaine.

Conformément aux textes en vigueur, chaque établissement de santé doit organiser la prise en charge de la douleur. La charte du patient hospitalisé contenue dans la circulaire DGS/DH n°95-22 du 6 mai 1995 précise : « Au cours de ces traitements et de ces soins, la

prise en compte de la dimension douloureuse, physique et psychologique des patients et le soulagement de la souffrance doivent être une préoccupation constante de tous les intervenants. Tout établissement doit se doter des moyens propres à prendre en charge la douleur des patients qu'il accueille et intégrer ces moyens dans son projet d'établissement, en application de la loi n° 95-116 du 4 février 1995.

L'évolution des connaissances scientifiques et techniques permet d'apporter, dans la quasi-totalité des cas, une réponse aux douleurs, qu'elles soient chroniques ou non, qu'elles soient ressenties par des enfants, des adultes ou des personnes en fin de vie.

IV.3.2 Exemple de prise en charge pluridisciplinaire de la douleur chronique de l'enfant

Le traitement de la douleur chronique de l'enfant et donc de l'adolescent dans des centres n'en est encore qu'à ses balbutiements.

Parmi ceux qui existent actuellement, on peut citer le centre de traitement de la douleur de l'hôpital pour enfants de Montréal qui dispose d'une structure pluridisciplinaire et comprend une équipe de base et des consultants. Cependant il se différencie des autres, car il utilise la technique de l'entrevue simultanée qui semble être unique en pédiatrie. L'équipe de base est composée d'un médecin-anesthésiste pédiatrique, d'un pédiatre-réanimateur, d'un pédo-psychologue, d'une infirmière clinicienne spécialisée et d'une psychothérapeute. Cette équipe fait appel selon ses besoins à divers consultants en psychiatrie, orthopédie, rhumatologie, neurologie... Les différents membres de l'équipe ont acquis des connaissances en matière de douleur de l'enfant.

Le principe de l'entrevue simultanée est basé sur la présence de tous les membres de l'équipe de base lors des visites au centre de traitement de la douleur du patient et de sa famille. Elle constitue le moyen idéal de faire « en sorte que les différents acteurs de la prise en charge soient présents et complémentaires. » Lors de la visite initiale, il est expliqué au patient qu'il aura en face de lui plusieurs personnes. L'entrevue se déroule de façon « structurée et déstructurée », c'est-à-dire que l'entretien suit un plan établi (interrogatoire, examen clinique, prescription des examens de laboratoires, plan thérapeutique), mais chacun peut intervenir à son gré. Ceci permet à chaque membre de l'équipe de compléter une question selon son propre biais et d'obtenir des réponses plus

précises et de mieux cibler les problèmes. Cette dynamique de groupe apporte une certaine synergie dans l'évaluation du patient. Une fois l'anamnèse et l'examen clinique réalisé le patient et ses parents sont priés d'attendre quelques minutes dans la salle d'attente pour laisser place à la discussion au sein de l'équipe. Chaque membre de l'équipe émet donc son opinion sur le syndrome douloureux, les répercussions physiques, psychologiques et familiales et ensemble l'équipe élabore une stratégie thérapeutique. Le patient est ensuite convié à rejoindre l'équipe pour que la stratégie thérapeutique décidée lui soit expliquée [37].

L'intérêt de cette approche est d'être multidisciplinaire, chaque membre de l'équipe est complémentaire des autres et apporte son savoir-faire et ses connaissances sur la prise en charge d'un syndrome douloureux chronique de l'enfant. Néanmoins la difficulté d'une telle approche est de réunir tous les intervenants en même lieu au même moment. De plus, il peut paraître difficile au patient de se confier devant plusieurs personnes en un temps donné.

IV.3.3 Possibilités de mises en œuvre locales

a) Structures de lutte de la douleur

➤ Définition d'une structure de lutte de la douleur

Les structures de prise en charge de la douleur chronique rebelle interviennent lorsque les douleurs deviennent invalidantes et rebelles aux antalgiques usuels, persistantes dans le temps, représentent pour le patient l'essentiel de sa maladie et s'accompagnent de retentissement psychologique lié au caractère chronique. Ces structures s'inscrivent dans le cadre d'une pratique pluridisciplinaire, s'attachent à définir une stratégie thérapeutique adaptée, prenant en charge globalement le patient et son entourage.

En France, 96 structures ont été recensées en 2001: 32 consultations, 41 unités et 23 centres pluridisciplinaires de prise en charge de la douleur. Pour la région Pays de la Loire, on comptait six structures de prise en charge de la douleur chronique rebelle : trois à Nantes, une à Angers, Le Mans et Laval.

Ces structures sont encore mal connues du public et des médecins libéraux et ces derniers souhaitent que ces structures soient plus facilement accessibles lors de difficultés à prendre en charge la douleur et qu'elles constituent de véritables lieux de rencontre et de réflexion.

Trois types de structures de prise en charge de la douleur chronique sont donc distingués :

- Les consultations pluridisciplinaires qui représentent l'entité de base et le maillon essentiel de l'approche globale du patient douloureux. Dans la plupart des cas, elles suffisent à la prise en charge du patient. Ces consultations peuvent être structurées au sein des établissements de santé publics ou privés et proposent au moins deux demi-journées par semaine réservées aux consultations externes.
- Les unités pluridisciplinaires qui permettent l'instauration de traitement nécessitant un plateau technique et des lits d'hospitalisation spécifiques,
- Les centres qui ont pour mission l'enseignement de la capacité d'évaluation et de traitement de la douleur et la recherche portant sur les thématiques douleur. Cette situation correspond à des centres hospitalo-universitaires.

Parmi ces structures, peu prennent en charge la douleur chronique non cancéreuse de l'adolescent, or les besoins sont réels.

- Place du centre d'évaluation et de traitement de la douleur dans la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent ?

Le CETD peut apporter ses connaissances et son savoir-faire dans la prise en charge de la lombalgie chronique, fort de son expérience chez l'adulte.

Il apparaît primordial de renforcer les liens entre la pédiatrie et le CETD pour optimiser la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent. En effet, l'expérience de la pédiatrie en médecine de l'adolescent et celle du CETD dans la prise en charge de la lombalgie chronique concourent à une meilleure prise en soin de l'adolescent.

Les moyens de prendre en charge la lombalgie chronique de l'adolescent au sein d'une structure de lutte de la douleur sont pour certains communs à la prise en charge de l'adulte, pour d'autres spécifiques à l'adolescent.

b) Comité de lutte de la douleur

La prise en charge de la douleur constitue une mission de tout établissement de santé. Afin de répondre à cette obligation, certains établissements ont mis en place un comité de lutte contre la douleur (CLUD).

Le CLUD n'est pas une instance consultative supplémentaire. Il n'a pas pour mission d'assurer directement la prise en charge de la douleur. C'est un centre de réflexion et de proposition :

- Proposer des orientations pour améliorer la qualité de la prise en charge de toutes les douleurs
- Coordonner les actions visant à mieux organiser la prise en charge des douleurs
- Aider au développement de la formation continue des personnels
- Susciter le développement de PAQ pour l'évaluation et le traitement de la douleur.

c) Réseau douleur

➤ Définition d'un réseau

La définition d'un réseau est « un ensemble de moyens humains, matériels et institutionnels organisés dans une aire géographique donnée, afin d'atteindre des objectifs communs : coordonnées du suivi de pathologies avérées complexes ou le suivi d'une population. » L'ordonnance n°96-345 d'avril 1996 relative à la maîtrise médicalisée des coûts incite à la création de réseaux de soins expérimentaux en particulier ville-hôpital. L'objectif est une meilleure orientation du patient, coordination et continuité des soins associant les médecins libéraux, les professionnels de santé et les organismes à vocation sanitaire et sociale.

De façon plus précise les objectifs d'un réseau sont de :

- Améliorer la qualité de la prise en charge de la douleur par une approche pluridisciplinaire cohérente et souple
- Assurer une meilleure orientation du patient
- Faciliter l'accès aux prises en charge et aux structures de prise en charge de la douleur

- Faciliter l'information du patient
- Permettre la continuité et délivrer des soins de proximité de qualité
- Rompre l'isolement des professionnels et permettre la communication entre tous les acteurs de santé.

Les différents acteurs de santé dans la prise en charge de la lombalgie chronique d'un adolescent sont le médecin généraliste, les médecins spécialistes (pédiatre, orthopédiste, algologue), le kinésithérapeute, le psychologue ou psychiatre, le médecin scolaire.

Un médecin généraliste sur cinq seulement déclare faire partie d'un réseau de soins et avoir des idées assez précises sur les règles administratives qui régissent ces réseaux. Cependant plus de 80% d'entre eux seraient intéressés par les différentes implications d'une telle participation, en particulier en matière de formation continue (95%).

Pour la région des Pays de la Loire, le CHU de Nantes a mis en place depuis 1999 le Réseau Douleur Régional de l'Ouest (REDO); qui met à disposition des professionnels et du public, des informations concernant les structures de lutte contre la douleur, leurs modes d'accès, les protocoles douleurs et la formation des professionnels, sur son site internet www.reseaudouleurouest.com.

L'Union Régional des Caisses d'Assurance Maladie et l'Agence Régionale de l'Hospitalisation financent pour leur part le Réseau Douleur ville-hôpital 44. La mise en place de ce réseau est en cours et à l'image du réseau sarthois ses objectifs sont d'améliorer les relations avec les partenaires de soins libéraux, de favoriser leur formation et une prise en charge adéquate des patients douloureux.

➤ Spécificité d'un réseau de soins pour l'adolescent

Compte tenu de la diversité d'expression du malaise ou de la souffrance des adolescents, de la multiplicité des intervenants impliqués, un travail en réseau est le plus souvent nécessaire voire indispensable, dès que les difficultés de l'adolescent atteignent une certaine gravité : le médecin d'adolescent doit savoir travailler en établissant des liens avec les autres intervenants précédemment cités. Cette capacité à établir des liens, à s'inscrire dans un « réseau de soins » est d'autant plus importante que l'adolescent est en situation de rupture, de désinsertion, de déscolarisation. Ainsi la médecine de l'adolescent est une médecine de l'individu dans sa globalité, individu inscrit dans un contexte familial et environnemental.

Pour la Région des Pays de la Loire, un projet de création d'un réseau douleur de l'enfant et de l'adolescent est en cours. La population concernée est les enfants et adolescents de la Région des Pays de la Loire et les acteurs de soins impliqués dans leur prise en charge. Un des objectifs du réseau sera d'améliorer la prise en charge de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent. Il s'agirait d'une structure de recours et d'expertise capable d'accompagner les structures institutionnelles ou libérales, s'appuyant sur les acteurs de santé existants.

d) La formation continue

« Les enfants et adolescents ont vocation à être pris en charge, chaque fois que cela est possible, par un médecin spécialiste de l'enfant et du personnel paramédical ayant expérience et savoir-faire dans l'accueil et la prise en charge des enfants. » selon la circulaire n°2004-507 du 26 octobre 2004 du ministère de la santé et de la protection sociale.

➤ Universitaire

- La formation initiale

La douleur fait déjà partie des enseignements obligatoires des études de médecine. En PCEM 1, on initie les étudiants à la prise de la douleur avec « douleur : généralités et évaluation ». Au cours du 2^{ème} cycle d'études médicales par le biais des modules transversaux a été mise en place le module 6 sur « douleur-soins palliatifs-accompagnement ». Les étudiants en médecine bénéficient donc de 35 à 40 heures d'enseignement dans ce domaine au cours du DCEM 2 et DCEM 3. Dans le cadre de la réforme du 3^{ème} cycle de ces mêmes études, la formation à la prise en charge de la douleur sera renforcée.

Dans le but de favoriser la liaison entre médecine scolaire et médecine de ville, les étudiants en médecine seront appelés à réaliser des stages en milieu scolaire. La possibilité leur sera offerte d'effectuer tout ou une partie de leurs stages en milieu scolaire. Cette évolution s'inscrira dans le cadre de la nouvelle maquette de formation des futurs médecins généralistes. Elle concernera également les internes en santé publique.

Pour les professionnels paramédicaux pour lesquels l'enseignement était déjà intégré dans leur cursus de formation initiale, la formation à la prise en charge a été étendue. Pour les autres professionnels, la prise en charge de la douleur a été introduite dans leur enseignement de base, notamment pour les masseurs-kinésithérapeutes.

- La formation continue

Depuis le premier plan gouvernemental de lutte contre la douleur en 1998, l'offre de formation continue sur le thème de la douleur a été multipliée par trois.

La formation des personnels paramédicaux est financée par l'ANFH. Un des objectifs est d'intégrer au sein des établissements de santé des infirmiers référents douleur. Ces derniers reçoivent une formation spécifique sur la douleur offerte par le CLUD et les formations proposées par l'établissement hospitalier. De ce fait, ils animent les formations sur la prise en charge de la douleur dans leur service, participent à l'élaboration d'outils destinés à améliorer la prise en charge de la douleur dans leur service, entretiennent la mise à jour des classeurs « douleur » du service et conseillent le personnel soignant médical et non médical lors de difficulté de gestion de la douleur des patients.

La formation continue de niveau II est réalisée via le diplôme interuniversitaire de la douleur ou DIU sur un an, la capacité d'évaluation et de traitement de la douleur sur deux ans et en perspective par un DESC douleur et Soins Palliatifs sur deux ans.

Il existe actuellement six capacités monuniversitaires et également six capacités inter-universitaires. Nantes délivre une capacité inter-universitaire sur deux ans correspondant à la région ouest et sud-ouest avec Poitiers et Bordeaux.

De plus la formation est véhiculée par le biais du passage d'internes de médecine générale, de pédiatrie de façon plus récente.

Néanmoins, en parallèle de la formation sur la prise en charge de la douleur, il apparaît primordial d'y associer une formation spécifique pour les professionnels travaillant auprès des adolescents. Actuellement un DIU de médecine et santé de l'adolescent est organisé par les facultés d'Angers, de Poitiers et Tours. Cette formation est destinée aux psychiatres, pédopsychiatres, généralistes, médecins scolaires, algologues et autres spécialistes. Cet enseignement vise à approfondir les connaissances sur l'adolescence dans ses aspects physiologiques, médicaux, psychologiques, psychiatriques, éducatifs et à étudier les interactions entre ces domaines. Les participants pourront acquérir une

capacité à travailler de façon complémentaire, coordonnée et cohérente entre les diverses professions dans une perspective de santé globale de l'adolescent.

Les professionnels de santé comme les usagers, peuvent trouver des informations sur la prise en charge de la douleur depuis 1998 sur le site internet du ministère à l'adresse « www.sante.gouv.fr. » Par ailleurs, un logiciel pédagogique sur la prise en charge de la douleur, élaboré par le ministère est également disponible sur le « réseau santé sociale. »

➤ Non universitaire

Moins de la moitié des médecins généralistes (46%) ont reçu une formation sur la prise en charge de la douleur, animée par des médecins des structures spécialisées. Etant donné les insuffisances notoires de la formation initiale en la matière, ce chiffre reflète celles de la formation continue.

Qu'elles soient organisées par les associations de FMC, par les départements universitaires ou par l'industrie pharmaceutique, les actions de formation continue sur la douleur sont presque toutes animées par les professionnels des structures spécialisées. Cette insuffisance témoigne principalement du manque de disponibilité et de moyens humains des structures spécialisées. Dans ce domaine, les disparités régionales sont importantes et de gros efforts restent à faire. Ces données ont été relevées après une enquête au niveau nationale auprès de 100 médecins généralistes.

Paradoxalement, le médecin généraliste tient non seulement une place prépondérante dans la prise en charge des adolescents quel que soit le motif de la consultation mais constitue le pivot d'une prise en charge en réseau. Les résultats des études montrent que les adolescents qui ont un contact annuel avec un médecin sont nombreux, en particulier pour les filles, et qu'il s'agit dans 75% des cas d'un médecin généraliste. Cependant la consultation ne permet, semble-t-il, pas toujours d'aborder leurs préoccupations, seulement la moitié des adolescents (55,9%) dit qu'il est facile de parler de ses préoccupations à un professionnel de santé. Pour mieux répondre aux besoins de santé des adolescents, il est nécessaire d'améliorer la formation des médecins concernant l'adolescence, l'approche des adolescents et la médecine de l'adolescent, et donc une amélioration de la qualité de l'écoute et du dialogue [18].

En conclusion la formation doit être double dans la prise en charge de la douleur chronique bénigne de l'adolescent.

IV.3.4 Filières de soins de l'adolescent lombalgique chronique à Nantes

Au préalable, il me semble important de définir la filière de soins comme l'ensemble des moyens mis à disposition du patient et des différents acteurs de soins pour orienter au mieux et prendre en charge de façon optimale la pathologie concernée.

En 1988, le ministère de la santé a édité une circulaire sur « l'amélioration des conditions d'hospitalisation des adolescents ». Parmi les mesures envisagées, la création d'unités spécifiques d'hospitalisation pour adolescents s'avérerait très utile pour répondre à leurs besoins de façon plus adaptée. Cette partie de la circulaire précise : « En plus des médecins assurant la continuité des soins dans l'unité, l'équipe médicale doit pouvoir s'assurer le concours d'autres spécialistes ». La thématique abordée, pluridisciplinaire, désigne clairement la pédiatrie comme principale cheville ouvrière [2,105].

En 2004, une circulaire N°2004-517 relative à l'élaboration des SROS de l'enfant et de l'adolescent est parue. Elle souligne que « l'organisation des soins doit prendre en compte les spécificités de la prise en charge des adolescents [...], les principes retenus sont au service d'une conception très globale de la santé de l'adolescent : celle-ci est considérée à la fois sous l'angle médical, mais aussi psychique, social et environnemental, toutes dimensions qui contribuent à la bonne santé de l'adolescent » [102].

« La prise en charge de la douleur chronique rebelle relève de pôles d'expertise appartenant ou non à des structures spécialisées. L'organisation de la prise en charge doit faire l'objet d'une réflexion spécifique et permettre l'identification d'au moins un médecin référent par région. Ce ou ces médecins référents peuvent appartenir à une structure déjà identifiée de prise en charge de la douleur chronique rebelle de l'adulte, qu'il s'agisse de consultations, d'unités ou de centres pluridisciplinaires. Ce médecin référent peut également appartenir à un service de pédiatrie et développer des collaborations avec une structure de prise en charge de la douleur chronique rebelle de

l'adulte déjà existante. Si possible, il convient de favoriser la création de consultations pluridisciplinaires de prise en charge des syndromes douloureux de l'enfant et de l'adolescent au sein de chaque région. Cette consultation pluridisciplinaire sera organisée sur le même mode que les consultations douleur chronique rebelle de l'adulte et sera composée d'au moins un médecin pédiatre ou ayant une véritable expérience des enfants et des adolescents et titulaire d'une capacité douleur, d'un pédopsychiatre exerçant au minimum à mi-temps et d'un professionnel de santé utilisant les méthodes psychocorporelles. »

A la lumière des données précédemment citées, le traitement de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent consiste en une approche multidisciplinaire de la gestion de la douleur. Ce type d'approche implique différents acteurs de santé dans différents domaines de spécialisation.

Le Ministère des Affaires Sociales et de la Solidarité a établi un certain nombre de directives pour qu'une activité pluridisciplinaire s'intègre dans le cadre d'une structure spécialisée dans l'évaluation et le traitement de la douleur. « La structure spécialisée dans l'évaluation et le traitement de la douleur doit comporter au minimum trois membres : deux médecins somaticiens de disciplines différentes et un médecin psychiatre. Les disciplines doivent être en parfaite cohérence avec les pathologies examinées dans la structure » [104].

Les somaticiens les plus à même de prendre en charge la lombalgie chronique de l'adolescent sont un pédiatre, un pédopsychiatre, et un rhumatologue ou un neurologue constituant alors l'équipe de base, le « noyau dur » de la structure. De plus il est souhaitable que ces membres aient bénéficié d'une formation sur la douleur (DIU ou capacité de la douleur). Il apparaît licite pour refléter l'approche pluridisciplinaire d'y associer un thérapeute physique.

Toute structure d'évaluation et de traitement de la douleur doit également disposer de locaux spécifiques. En toute logique, le service de Pédiatrie au sein de l'hôpital semble être le plus approprié pour accueillir une structure de prise en charge de la douleur chronique de l'enfant.

L'intervention de divers consultants en fonction de la pathologie et de la symptomatologie prépondérante peut être sollicitée. En effet, une structure pluridisciplinaire ne peut avoir

vocation uniquement à prendre en charge la lombalgie chronique de l'adolescent. Son champ d'action doit s'étendre à toute pathologie chronique rebelle de l'enfant et de l'adolescent, cancéreuse ou non.

Le mode de prise en charge du patient se ferait initialement en consultation pluridisciplinaire permettant déjà l'approche globale nécessaire et dans la plupart des cas suffisante.

Le médecin traitant est le premier confronté à la plainte d'un malade douloureux et, quelle que soit la filière de soins vers laquelle il oriente ce malade, en fonction de la persistance de la douleur, il est le garant de la prise en charge globale de celui-ci. Il constitue donc le pivot de la prise en charge d'un patient douloureux chronique.

Il pourrait être envisagé d'articuler le réseau douleur de l'enfant et de l'adolescent avec le réseau douleur de l'adulte. Pour les adolescents se pose la question de la transition du modèle de soins pédiatriques vers le modèle de soins adultes. Cette période de transition sera d'autant plus facilitée que les médecins d'adultes auront déjà pu établir un contact au sein de la structure pluridisciplinaire de prise en charge de la douleur de l'enfant et de l'adolescent. Les adolescents étant des adultes en devenir, certains d'entre eux pour lesquels la prise en charge de leurs syndromes douloureux doit se prolonger, l'organisation d'un passage en douceur vers une structure de prise en charge de l'adulte s'avère primordiale [115,117]. Pour se faire, les pédiatres et les médecins d'adultes doivent faire alliance pour un objectif commun : la prise en charge de l'adolescent [41].

IV.4 Prévention

IV.4.1 Objectifs généraux

Une étude prospective réalisée sur 640 enfants âgés de 14 ans suggère que la lombalgie survenue au cours de la période de croissance a tendance à s'aggraver avec le temps. Ainsi, la mise en œuvre de mesures de prévention à l'école semble très importante pour réduire le risque de lombalgie à l'âge adulte.

Néanmoins la mise en place de stratégies préventives s'appuie sur l'existence de facteurs de risques identifiés. Or ceux-ci sont sujets à controverses, il apparaît donc utile d'effectuer des études prospectives longitudinales pour identifier les facteurs de risques de la lombalgie chronique de l'adolescent.

La prévention primaire est le premier objectif, elle doit s'étendre dans le milieu scolaire et dans les pratiques sportives.

Les actions préventives de terrain en écoles impliquent trois groupes d'intervenants : les initiateurs, les acteurs et les cibles de la prévention.

- Les initiateurs, médecins et professionnels paramédicaux, sont les garants d'un objectif justifié par son utilité sur le plan individuel et au titre de La Santé publique, et d'un programme fondé sur des connaissances et des bases scientifiques incontestables. Ils doivent sensibiliser les acteurs de terrain à la nécessité d'actions préventives ; et encadrer avec eux l'installation du programme et de son projet d'évaluation.
- Les acteurs de terrain de la prévention diffèrent naturellement en milieu scolaire : ils sont représentés par le rectorat, la direction, le service médico-scolaire, les enseignants, les parents d'élèves... Leur motivation est essentielle. Ils participent à la mise en place de l'action.
- Les cibles de la prévention sont aussi des acteurs de la prévention. Leur adhésion est essentielle au bon déroulement du programme et nécessite une bonne information préalable. Ils bénéficient des mesures de formation et des aménagements programmés de l'environnement et participent à l'évaluation des résultats.

La prévention secondaire s'adresse donc à des patients déjà rachialgiques, elle s'appuie sur une approche pluridisciplinaire qui fait appel à un encadrement médical et paramédical. On parle également d'écoles du dos dites « médicalisées ».

IV.4.2 Prévention à l'âge scolaire [146]

La prévention des lombalgies ne peut se concevoir que comme une démarche globale, concernant l'individu, pendant l'ensemble de sa vie et dans l'ensemble de ses activités quotidiennes.

a) Pourquoi commencer la prévention dès l'âge scolaire ?

La prévention primaire des lombalgies doit être dirigée dans deux directions parallèles : une démarche de formation et un aménagement de l'environnement. L'âge scolaire est à la fois celui de la croissance, de la formation du corps, et de l'apprentissage des habitudes de vie. De ce fait, l'école est un milieu naturel de formation qui permet de toucher une large population et d'inculquer une hygiène de vie globale, applicable à toutes les activités de la vie quotidienne. Or l'apprentissage d'un « bon usage du dos » fait indéniablement partie de cette hygiène de vie globale dont l'école peut être un puissant promoteur.

Les données épidémiologiques actuelles incitent fortement à envisager la prévention dès l'âge scolaire (forte prévalence de la lombalgie chez l'adolescent, morbidité non négligeable et défaut de recours aux soins).

De plus les études ont montré le rôle de la position assise prolongée dans le déclenchement des rachialgies [11]. Or le mobilier scolaire traditionnel n'est pas du tout adapté aux données ergonomiques analysées dans plusieurs études et impose aux élèves des attitudes et des mouvements inappropriés.

b) Comment mener cette action dans le milieu scolaire

La mission des services de santé de l'éducation nationale s'inscrit dans la politique de promotion de la santé en faveur des élèves.

➤ Une démarche de formation

Elle passe par une information des différents acteurs de prévention et des sujets visés, ainsi que par la formation adaptée des personnels de santé, sociaux et éducatifs.

Les écoles du dos « préventives » nécessitent l'accord des responsables, des professeurs, des parents d'élèves ainsi que des échanges répétés avec les formateurs potentiels (professeurs, enseignants d'EPS, service médico-social) afin d'établir un projet d'action information adaptée et « positive » des enfants sur les qualités et le « bon usage du dos ».

L'enseignement est à la fois théorique et pratique :

- Une information théorique sur l'hygiène du rachis adaptée aux enfants dès les classes primaires, avec un support audio-visuel, et un livret destiné aux écoliers. Elle comprend des données simples d'anatomie, de physiologie, de pathologie et expose les situations dites à « risques ».
- Une formation pratique, posturale et gestuelle, menée par l'enseignant d'éducation physique, lui-même formé préalablement. A ce niveau, l'apprentissage d'une gymnastique simple d'entretien semble souhaitable. Cette démarche doit être répétée dans le temps et donc initiée dès l'enfance pour être efficace.

Plusieurs thèmes peuvent être abordés : les courbures rachidiennes et la bascule du bassin, le réglage en hauteur du mobilier, la station assise et la nécessité de varier les positions et les appuis, les alternatives à la position assise en passant par la posture assis à debout ou assis à genoux, les activités de manutention de charges lourdes et le port du cartable, un rythme de vie équilibré alternant des périodes de travail, de détente et jeux, d'activités sportives, d'alimentation et de sommeil.

Les séances pratiques se réalisent debout, couché et assis. Elles comportent : la perception des courbures rachidiennes et de la bascule du bassin, un travail sur le schéma corporel, les exercices d'autoagrandissement, d'étirements et de proprioception ; l'apprentissage du port de charges, et notamment la nécessité de soulever, porter et déposer correctement son cartable, de relever, transporter et déposer un objet lourd à terre ; enfin, les activités de jeux et de sports sont abordées, en particulier les jeux de ballon, à la fin de l'apprentissage des fentes et pseudorotations et des réceptions au sol lors des chutes.

Les études de Cardon et al. ; dans ce domaine montrent l'efficacité d'une éducation du dos dans les écoles primaires à 1 an en ce qui concerne l'acquisition des connaissances, la mise en place des règles d'hygiène du dos en pratique. De plus, il apparaît que des recommandations faites par un professeur de classe motivé, améliore l'efficacité de l'éducation de l'hygiène du dos dans les classes primaires. Ces résultats sont plutôt encourageants et méritent notre attention lorsque l'on s'intéresse à la prévention de la lombalgie à l'âge adulte [25,26,27,28]. De façon similaire, une équipe espagnole a testé un programme d'éducation des enfants pour prévenir des risques de lombalgie. Pour cela, ils ont effectué l'étude chez 106 enfants de 9 ans répartis dans 3 classes différentes et leur ont appliqué 3 programmes différents : un programme d'exercices posturaux avec les parents et les enseignants de plusieurs heures par semaine pendant 3 mois, un simple

enseignement sans exercice et un groupe contrôle. Le programme d'enseignement avec exercices a produit un effet positif sur la connaissance et les habitudes posturales sur une période d'un an. Les sujets suivis plus de 4 ans semblent aussi moins souffrir de lombalgie que les autres. Cette étude montre l'intérêt des programmes d'exercices posturaux et d'hygiène de vie à développer chez les enfants pour prévenir les risques de lombalgie. Le programme semble un peu lourd, mais il serait bon d'enseigner à l'école des principes d'hygiène simples afin de prévenir les risques de lombalgies chez l'adulte [97].

Certaines difficultés doivent être connues dans la mise en place de ces actions préventives scolaires, la motivation du milieu scolaire impose des rencontres et explications claires sur le but poursuivi.

La formation insuffisante dans ce domaine des professeurs d'EPS et des enseignants du primaire impose des séances d'informations précises concernant les postures et gestuelles rachidiennes.

Une expérience de prévention des lombalgies a été menée en 3^{ème} d'insertion dans un collège pendant une année scolaire. Le projet est parti du constat suivant : les enfants et adolescents sont nombreux à souffrir de lombalgie et les jeunes salariés sont particulièrement exposés à l'entrée dans la vie active. La démarche a comporté plusieurs phases :

- Une première phase de mise en situation pratique en cours d'EPS pour bien comprendre les enjeux d'une action préventive à ce niveau
- Une deuxième phase de formation, d'éducation faisant appel à l'interdisciplinarité des cours : en technologie étude du poste de travail, en mathématique utilisation de chiffres d'accidents dus à la manutention par rapport à l'ensemble des accidents de travail, en anglais travail sur des images de vie professionnelle et personnelle, en français par la réalisation d'affiches de prévention à destination de l'entreprise partenaire.
- Une troisième phase ponctuée d'évènements symboliques forts comme la visite d'entreprises et se terminant par la remise d'un diplôme reconnu par les entreprises à savoir le Certificat d'Aptitude aux Gestes et Postures de Travail.

➤ Un aménagement de l'environnement

Parmi les facteurs d'aggravation connus de la lombalgie on retrouve la station assise prolongée, les troubles posturaux et le poids du cartable de plus de 20% du poids du corps.

Au cours des siècles, l'évolution du mobilier scolaire s'est faite en sens inverse, vers une plus mauvaise adaptation à la physiologie des enfants ; alors que la taille de l'homme a augmenté de 10 cm, la taille du mobilier a diminué de 10 cm pendant la même période, entraînant encore plus de contrainte rachidienne lors du travail assis.

Une étude réalisée en 1993 dans quatre écoles primaires du département de l'Isère a comparé la survenue de rachialgies chez l'enfant entre deux groupes l'un travaillant sur le mobilier traditionnel et l'autre sur un mobilier ergonomique. Après deux à quatre ans d'utilisation, les résultats ont montré une prévalence de rachialgies nettement moins importante dans le groupe équipé de mobilier ergonomique (2,9%) que dans le groupe témoin (9,6%).

L'utilisation d'un mobilier ergonomique répond à deux normes :

- relever et incliner en arrière le plan de travail de 0 à 20°, afin d'amener celui-ci à 30 ou 40 centimètres des yeux, limitant une flexion excessive cervico-dorsale ;
- élever et incliner en avant le plan de l'assise de moins 3 à plus 15°, afin de réduire la flexion des cuisses sur le tronc, et donc la flexion lombaire.

Ce type de mobilier se doit être d'utilisation simple, de s'adapter à la taille de l'adolescent en croissance ainsi qu'à des tailles de sujets différents dans une même classe tout en répondant aux normes AFNOR (Association française de normalisation).

La diffusion du mobilier scolaire ergonomique se fait progressivement en France ; elle est malheureusement freinée par l'adhésion presque exclusive de l'UGAP (Union des Groupements d'Achats Pédagogiques) au principe de l'ancien mobilier à angles droits.

c) L'école du dos en milieu sportif

En parallèle de la prévention en milieu scolaire doit se développer la prévention en milieu sportif. Nous l'avons vu précédemment la pratique d'un sport de compétition peut constituer un facteur de risque de lombalgie chronique chez l'adolescent.

IV.4.3 Comment intégrer cette action en milieu scolaire à une démarche globale de prévention des lombalgies ?

L'action scolaire se présente comme une démarche préventive de base. Rien ne justifie d'attendre l'âge adulte, car les mauvaises habitudes posturales et gestuelles, voire l'installation de rachialgies, se manifestent dès 7, 8 ans. De plus, il est maintenant bien établi, dans la littérature, que les rachialgies sont des affections récurrentes et que le premier épisode douloureux est bien souvent le prélude à des épisodes ultérieurs qui peuvent marquer une aggravation des symptômes.

Dans cette optique, les actions en milieu professionnel, sportif ou autre ne devraient être, dès lors, que des rappels et des adaptations de notions d'hygiène de vie déjà acquises à l'école. Les adaptations environnementales concernant les outils de travail, les mobiliers, et l'ensemble des conditions des pratiques physiques (rythme de travail, législations diverses du travail, de l'habitat...) demandent une large diffusion médiatique et une information précise des pouvoirs publics. L'éducation thérapeutique a donc une place importante dans la gestion des lombalgies communes.

IV.4.4 La recherche

La recherche est primordiale étant donné la pauvreté de données et de certitudes dans ce domaine. Les structures de prise en charge de la douleur ont le devoir de participer à des protocoles d'études multicentriques. Comme je l'ai précédemment cité, pour mieux appréhender l'histoire naturelle des lombalgies de l'adolescent et avancer dans l'identification des facteurs de risques et la compréhension des voies de passage de la lombalgie bénigne à la lombalgie chronique, de la lombalgie de l'adolescent à celle de l'adulte, il apparaît indispensable de privilégier les études longitudinales jusqu'ici minoritaires.

V CONCLUSION

La douleur lombaire chez les adolescents est un motif de consultation de plus en plus fréquent. La démarche diagnostique comporte trois temps essentiels : un temps d'écoute active, un examen clinique rigoureux et une hiérarchisation des examens complémentaires. Il est important, en premier lieu, d'éliminer toute étiologie organique. Néanmoins, la plupart des lombalgies de l'adolescent s'avèrent être des lombalgies non spécifiques. Un certain nombre de facteurs de risques est suspect d'y être associé, mais peu sont actuellement formellement identifiés.

L'évolution de la lombalgie non spécifique de l'adolescent soulève certaines inquiétudes. En effet, en moyenne dans 8% des cas elle se chronicise, responsable alors de retentissements dans la vie de l'adolescent que l'on ne peut négliger. Le déconditionnement à l'effort, l'isolement social allant jusqu'au repli sur soi, l'absentéisme scolaire font parti des conséquences d'une chronicisation de la lombalgie.

Il est d'autant plus frappant à ce stade de constater qu'il n'existe pas de structures adaptées à ce type de prise en charge. Mon travail a donc consisté à envisager la mise en œuvre d'une filière de soins susceptible d'apporter une approche globale du soin.

Cette filière de soin comporte :

- Une structure pluridisciplinaire d'évaluation et de traitement de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent au sein de l'hôpital, partie intégrante de la pédiatrie.
- Un réseau ville-hôpital permettant de coordonner les soins et d'orienter au mieux l'adolescent.

Le médecin généraliste reste le pivot d'une prise en soin de l'adolescent. Il est de ce fait au centre de la filière de soin.

En amont, la prévention des rachialgies en milieu scolaire et sportif s'avère indispensable. Pour optimiser la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent, il faut poursuivre les études pour répondre à un certain nombre d'interrogations :

- D'une part, une enquête de plus grande envergure sur l'état des lieux des pratiques actuelles pour définir le coût d'une telle prise en charge, son utilité et le rapport coût/efficacité. Y-a-t-il un intérêt à mieux

prendre en charge la lombalgie de l'adolescent en terme de consommations de soins et de retard scolaire ?

- D'autre part, une étude longitudinale sur le devenir des adolescents lombalgiques. Cette prise en charge précoce permet-elle d'éviter le passage à la chronicité chez l'adulte pourvoyeuse de tant de coûts pour le patient, la famille et la collectivité ?

Liste des abréviations

ANFH : Association Nationale pour la Formation des personnels Hospitaliers, cette association paritaire assure la gestion et la mutualisation des fonds versés au titre de la formation continue par 2268 établissements publics adhérents.

CETD : Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur

CLUD : comité de lutte de la douleur

DIU : diplôme interuniversitaire

EMLA : il s'agit d'une crème contenant un anesthésique local constitué de 2,5% de lidocaïne et de 2,5% de prilocaïne en émulsion

EVA : échelle visuelle analogique

FMC : formation médicale continue

GILL : Groupe Interdisciplinaire de Lutte contre les Lombalgies

HLA : Human Leucocyte Antigen ou CMH complexe majeur d'histocompatibilité

IMC : indice de masse corporelle

IRM : imagerie par résonance magnétique

MEOPA : Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote utilisé pour prévenir et traiter la douleur provoquée par les soins, les actes quotidiens et la chirurgie.

UGAP : union des groupements d'achats pédagogiques

PAQ : Programme d'Amélioration de la Qualité

SROS : Schéma Régional d'Organisation Sanitaire

Annexes

Annexe 1 :

Autoquestionnaire sur les lombalgies communes de l'enfant et de l'adolescent :

Auteurs : Dr Bruno TROUSSIER , Dr Rym KARA-TERKI
Service de Rhumatologie, CHU de Grenoble, BP 217, 38043 Grenoble cedex.

Références :

1 Kara-Terki R. Les facteurs de risque des lombalgies communes de l'adolescent : validation d'un autoquestionnaire.[Thèse].Grenoble (France) : Université Joseph Fourier ; 2000.
2 Kara-Terki R, Troussier B, Bosson JL, Phélip X, Juvin R. Les facteurs de risque des lombalgies communes de l'adolescent : validation d'un autoquestionnaire. *Rev Rhum [Éd Fr]* 2001; 68:Abstract C.23:975.

Merci de répondre à ce questionnaire en cochant toutes les cases correspondant à vos réponses :

3 premières lettres de votre **NOM** de famille : ----- et de votre **PRENOM** : -----

Votre date de naissance : --- / --- / ---

Vous êtes : **Une fille :**
Un garçon :

Vous êtes en classe de : 6^{ème} :
5^{ème} :
4^{ème} :

3^{ème} :
Avez- vous déjà redoublé une classe ? **Oui :** **Non :**

Vous êtes ? **Externe :** **Demi-pensionnaire :** **Interne :**

Profession de votre mère : ----- ; **de votre père :** -----

Avez-vous une maladie particulière ? **Non :** **Oui :** laquelle : -----

Est-ce que vous êtes content (e) d'aller à l'école ? **Oui :** **Non :**

Faites-vous du sport avec un entraîneur ou un professeur en dehors de l'école ?
Oui : Quel (s) sport (s) : -----

Non :

Combien y a-t-il d'entraînement par semaine ?

1 :
2 :

3 ou 4 :
plus de 4 :

Faites-vous de la compétition ?

Oui : A quel niveau ? régional ou national : autre, ou ne sait pas :
Non :

Est-ce que vous fumez ?

Oui : Combien de cigarettes par jour (en moyenne) : -----
Depuis combien d'années fumez-vous? : -----
Non :

Combien de temps restez-vous à la maison devant la télévision, l'ordinateur et la console de jeu en moyenne par jour ?

Moins de 2 heures par jour :
Plus de 2 heures par jour :

Combien de temps travaillez-vous à la maison en moyenne par jour ?

Moins de 2 heures par jour :
Plus de 2 heures par jour :

Est-ce que quand vous êtes en classe :

Votre mobilier scolaire est beau ? **Oui : Non : Moyennement**
:
Vous trouvez que le dossier de la chaise de l'école est bien ? **Oui : Non : Moyennement**
:
Vous êtes bien assis quand vous écoutez le professeur ? **Oui : Non : Moyennement**
:
Vous avez une gêne dans les jambes ? **Oui : Non :**

Est-ce que :

Vous dormez très bien et sans vous réveiller au milieu de la nuit ? **Oui : Non :**

Moyennement :

Vous pensez que vous êtes quelqu'un de bien ? **Oui : Non :**

Moyennement :

Vous avez peur d'aller à l'école ? **Non : Oui, parfois : Oui, souvent :**

Un de vos parents a-t-il déjà :

Manqué le travail à cause de douleur du bas du dos ? **Oui : Non :**
Été opéré d'une hernie discale ? **Oui : Non : Ne sait pas :**

Avez-vous déjà eu un inconfort ou des douleurs du bas du dos ? Oui : Non :

Avez-vous ressenti cet inconfort ou douleur du bas du dos durant ces 7 derniers jours ?

Oui : Non :

Si vous avez déjà eu mal dans le bas du dos répondez aux questions suivantes, sinon arrêtez-vous ici .

Ces douleurs du bas du dos sont-elles dues à un accident (un choc, une chute)?

Oui : **Non :**

Si oui, cet accident est-il survenu :

A l'école ou sur le trajet pour aller à l'école ? **Oui :** **Non :**
Au cours d'une activité sportive ? **Oui :** **Non :**
Avez-vous été hospitalisé pour cet accident ? **Oui :** **Non :**

Est-ce que, actuellement, ces douleurs reviennent ?

Non :
Oui, moins d'une fois par semaine :
Oui, plus d'une fois par semaine :
Oui, elles sont permanentes :

Si oui, depuis combien de temps est-ce que vos douleurs reviennent ou sont permanentes?

Depuis moins d'un mois :
Entre 1 et 3 mois :
Depuis plus de 3 mois :

Est-ce qu'à cause de ces douleurs du bas du dos vous avez déjà :

Eté dispensé (e) de sports à l'école ? **Oui :** **Non :**
Vu un Médecin ? **Oui :** **Non :**
Pris des médicaments ? **Oui :** **Non :**
Eu de la Kinésithérapie ? **Oui :** **Non :**
Eu des Radiographies ? **Oui :** **Non :**

Est-ce que la douleur du bas du dos vous gêne pour :

Marcher ? **Oui :** **Non :**
Faire du sport ? **Oui :** **Non :**

PROPOSITIONS D'AUTRES QUESTIONS (NON VALIDEES) :

Est-ce que, quand vous êtes assis en classe :

Votre position assise est confortable ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**
Vous êtes satisfait de votre mobilier scolaire ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**
Vous trouvez que le bureau de l'école est à la bonne hauteur ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**
Vous trouvez que la chaise de l'école est à la bonne hauteur ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**
Vous êtes bien assis quand vous écrivez ou vous lisez ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**
Vous êtes gêné par le bruit que font les tables et les chaises ? **Oui :** **Non :** **Moyennement :**

Est-ce que :

Vous êtes plus fatigué(e) que la plupart des jeunes que vous connaissez? **Oui :** **Non :**
Moyennement :
La plupart du temps vous n'avez rien envie de faire ? **Oui :** **Non :**
Moyennement :

La plupart du temps vous vous sentez seul (e) ?

Oui : Non :

Moyennement :

La plupart du temps vous vous sentez fatigué (e) à l'école ?

Oui: Non :

Moyennement :

Vous vous amusez lorsque vous faites des choses ?

Oui : Non :

Moyennement :

Vous réussissez la plupart des choses que vous faites ?

Oui : Non :

Moyennement :

Avez-vous déjà eu un inconfort ou des douleurs du bas du dos ?

Oui : Non :

Si oui, pendant combien de temps ? Moins d'1 mois :

Plus d'1 mois :

En moyenne, comment est votre douleur ?

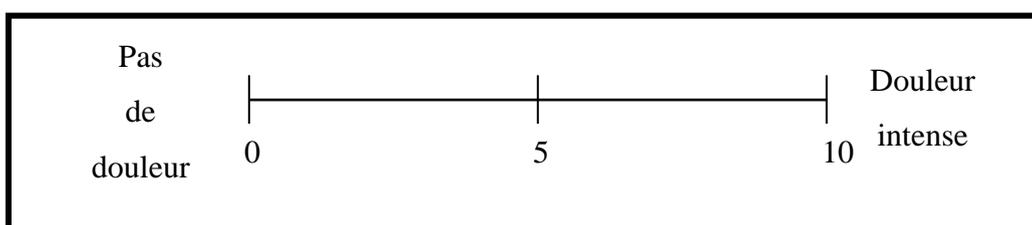
INTENSE -----

MODEREE -----

PAS DE DOULEUR -----

Annexe 2 :

Échelle Visuelle Analogique (EVA)



Annexe 3 :

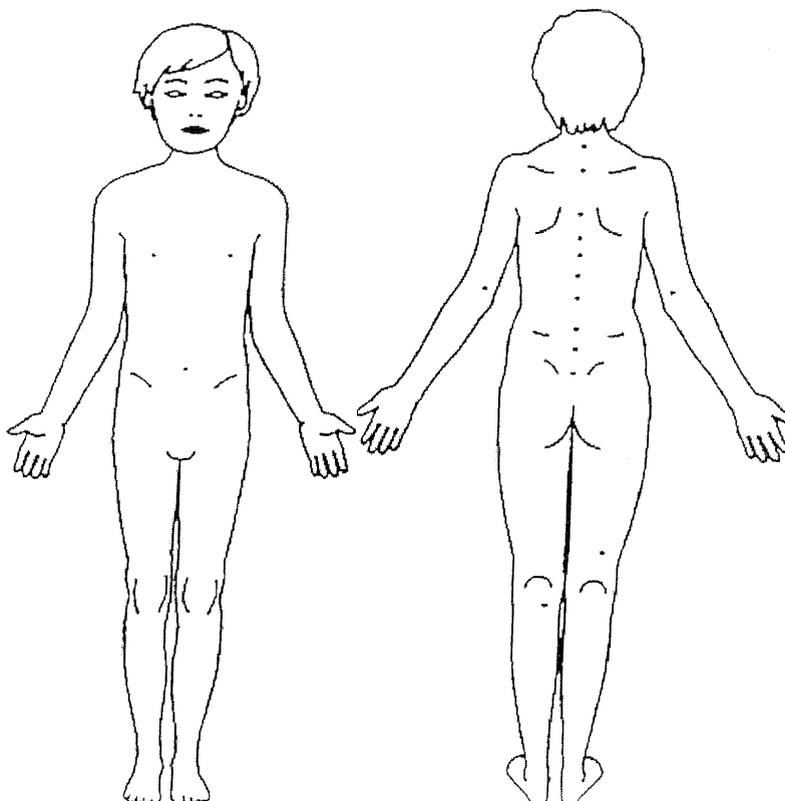
Échelle verbale simple en cinq qualificatifs (d'après ANAES 1999)

	Quel est le niveau de votre douleur au moment présent ?	
0	Douleur absente	/ _ /
1	Faible	/ _ /
2	Modéré	/ _ /
3	Intense	/ _ /
4	extrêmement intense	/ _ /

Annexe 4 :

Dessin sur silhouette

Localisation : indiquer chaque site douloureux



CA FAIT MAL : choisir la zone de couleur correspondant à l'intensité douloureuse puis colorier la zone du corps concerné.

Un peu



Moyen



Beaucoup



Très mal



Annexe 5 :

Echelle QDSA le Questionnaire Douleur de Saint Antoine

Echelle de Qualification de la DOULEUR :

Nom :

Prénom :

Date :

A

Battements
Pulsations
Elancements
En Eclairs
Décharges Electriques
Coups de Marteau

B

Rayonnante
Irradiante

C

Piqûre
Coupure
Pénétrante
Transpercante
Coups de poignard

D

Pincement
Serrement
Compression
Ecrasement
En Etai
Broiement

E

Tiraillement
Etirement
Distension
Déchirure
Torsion
Arrachement

F

Chaleur
Brûlure

G

Froid
Glace

H

Picotements
Fourmillement
Démangeaisons

I

Engourdissement
Lourdeur
Sourd

J

Fatigante
Epuisante
Ereintante

K

Nauséuse
Suffocante
Syncopale

L

Inquiétante
Oppressante
Angoissante

M

Harcelante
Obsédante
Cruelle
Torturante
Supplicante

N

Gênante
Désagréable
Pénible
Insupportable

O

Enervante
Exaspérante
Horripilante

P

Déprimante
Suicidaire

0 Absent

/Pas du tout

1 Faible

/Un peu

2 Modéré

/Moyennement

3 Fort

/Beaucoup

4 Extrêmement fort

/Extrêmement

Annexe 6 :

Echelle d'Incapacité Fonctionnelle pour l'Evaluation des Lombalgies (EIFEL 1)

NOM, Prénom

Date

Une liste de phrase vous est proposée sur la page suivante.

Ces phrases décrivent certaines *difficultés* à effectuer une *activité physique quotidienne directement en rapport avec votre douleur lombaire*.

Lisez ces phrases une par une avec attention en ayant bien à l'esprit l'état dans lequel vous êtes *aujourd'hui* à cause de votre douleur lombaire.

Quand vous lirez une phrase qui correspond bien à une difficulté qui vous affecte *aujourd'hui*, cochez-là

Dans le cas contraire, laissez un blanc et passez à la phrase suivante

Souvenez-vous de ne cocher que les phrases qui s'appliquent à vous-même *aujourd'hui*.

Questionnaire d'Evaluation de la capacité fonctionnelle dans les lombalgies

1. Je reste tout le temps à la maison à cause de mon dos
2. Je change souvent de position pour soulager mon dos
3. Je marche plus lentement que d'habitude à cause de mon dos

4. A cause de mon dos, je n'effectue aucune des tâches que j'ai l'habitude de faire à la maison
5. A cause de mon dos, je m'aide de la rampe pour monter les escaliers
6. A cause de mon dos, je m'allonge plus souvent pour me reposer
7. A cause de mon dos, je suis obligé(e) de prendre un appui pour sortir d'un fauteuil
8. A cause de mon dos, j'essaie d'obtenir que d'autres fassent des choses à ma place
9. A cause de mon dos, je m'habille plus lentement que d'habitude
10. Je ne reste debout que de courts moments à cause de mon dos
11. A cause de mon dos, j'essaie de ne pas me baisser ni de m'agenouiller
12. A cause de mon dos, j'ai du mal à me lever d'une chaise
13. J'ai mal au dos la plupart du temps

- 14. A cause de mon dos. j'ai des difficultés à me retourner dans mon lit
- 15. J'ai moins d'appétit à cause de mon dos
- 16. A cause de mon dos, j'ai du mal à mettre mes chaussettes (ou bas/collants)
- 17. Je ne peux marcher que sur de courtes distances à cause de mon dos
- 18. Je dors moins à cause de mon dos
- 19. A cause de mon dos, quelqu'un m'aide pour m'habiller
- 20. A cause de mon dos, je reste assi(e) la plus grande partie de la journée
- 21. A cause de mon dos, j'évite de faire de gros travaux à la maison
- 22. A cause de mon dos, je suis plus irritable que d'habitude et de mauvaise humeur
avec les gens
- 23. A cause de mon dos. je monte les escaliers plus lentement que d'habitude
- 24. A cause de mon dos. je reste au lit la plupart du temps

Annexe 7 :

Hospital Anxiety And Depression Scale (HADS)

Lisez attentivement chaque série de questions et soulignez la réponse qui exprime le mieux ce que vous avez éprouvé au cours de la semaine écoulée.

Je me sens énervé(e) ou tendu(e)	A
La plupart du temps	3
Souvent	2
De temps en temps	1
Jamais	0
Je prends plaisir aux mêmes choses qu'auparavant	D
oui, presque autant	0
pas autant	1
un peu seulement	2
presque plus	3
J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait arriver	A
oui, très nettement	3
oui, mais ce n'est pas trop grave	2
un peu mais cela ne m'inquiète pas	1
pas du tout	0
Je ris facilement et vois le bon côté des choses	D
autant que par le passé	0
plus qu'avant	1
vraiment moins qu'avant	2
plus du tout	3
Je me fais du souci	A
très souvent	3
assez occasionnellement	2
très occasionnellement	1
	0
Je suis de bonne humeur	D
jamais	3
rarement	2
assez souvent	1
la plupart du temps	0
Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et être décontracté(e)	A
oui, quoi qu'il arrive	0
oui, en général	1
rarement	2
jamais	3
J'ai l'impression de fonctionner au ralenti	D
presque toujours	3
très souvent	2
parfois	1
jamais	0
J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué	A
jamais	0
parfois	1
assez souvent	2
très souvent	3

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **AFSHANI E, KUHN JP.** Common causes of low back pain in children. *Radiographics*. 1991 Mar;11(2):269-91.
- [2] **ALVIN P.** "Jusqu'à l'âge de 18 ans". *Arch Pediatr*. 2004 Oct;11(10):1159-62
- [3] **ALVIN P., DE TOURNEMIRE, ANJOT AND L., et Al.** Maladie chronique à l'adolescence: 10 questions pertinentes. *Arch Pediatr*. 2003 Apr;10(4):360-6.
- [4] **ARENDE Y, SCHORLING S, SCALE D, et Al.** Experience with lumbar disc herniations in adolescents. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2002 Nov-Dec;140(6): 644-51.
- [5] **BALAGUE F.** Lombalgies de l'enfant et de l'adolescent - Quelques réflexions à l'intention du praticien. *Réflexions rhumatologiques*. 2004 Mar;9(77):10-12
- [6] **BALAGUE F, DAMIDOT P, NORDIN M, et Al.** Cross-sectional study of the isokinetic muscle trunk strength among school children. *Spine*. 1993 Jul;18(9):1199-205
- [7] **BALAGUE F, DUDLER J, NORDIN M.** Low-back pain in children. *Lancet*. 2003 Apr 26;361(9367):1403-4
- [8] **BALAGUE F, DUTOIT G, WALBURGER M.** Low back pain in schoolchildren, An epidemiological study, *Scand J Rehabil Med*, 1988;20(4):175-9,
- [9] **BALAGUE F, NORDIN M.** Back pain in children and teenagers, *Baillieres Clin Rheumatol*, 1992 Oct;6(3):575-93,
- [10] **BALAGUE F, NORDIN M, DUTOIT G, et Al.** Primary prevention, education, and low back pain among school children. *Bull Hosp Jt Dis*. 1996;55(3):130-4.

- [11] **BALAGUE F, NORDIN M, SKOVRON ML, et Al.** Non-specific low-back pain among schoolchildren:a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal Disord.* 1994 Oct;7(5):374-9.
- [12] **BALAGUE F, SKOVRON ML, NORDIN M, et Al.** Low back pain in schoolchildren, A study of familial and psychological factors, *Spine*, 1995 Jun 1;20(11):1265-70,
- [13]**BALAGUE F, TROUSSIER B, SALMINEN JJ.** Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors, *Eur Spine J*, 1999;8(6):429-38,
- [14] **BEZER M, EROL B, KOCAOGLU B, et Al.** Low back pain among children and adolescents. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004;38(2):136-44.
- [15] **BRATTBERG G.** The incidence of back pain and headache among Swedish school children, *Qual Life Res*, 1994 Dec;3 Suppl 1:S27-31,
- [16] **BRATTBERG G.** Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. *Eur J Pain.* 2004 Jun;8(3):187-99.
- [17] **BRILL SR, PATEL DR, MACDONALD E.** Psychosomatic disorders in pediatrics. *Indian J Pediatr.* 2001 Jul;68(7):597-603.
- [18] **BRITTO MT, DEVELLIS RF, HORNUNG RW, et Al.**
Health care preferences and priorities of adolescents with chronic illness. *Pediatrics.* 2004 Nov;114(5):1272-80.
- [19] **BURTON AK, CLARKE RD, MCCLUNE TD, et Al.** The natural history of low back pain in adolescents, *Spine*, 1996 Oct 15;21(20):2323-8,
- [20] **BURTON AK, TILLOTSON KM.** Does leisure sports activity influence lumbar mobility or the risk of low back trouble? *J Spinal Disord.* 1991 Sep;4(3):329-36.
- [21] **BURTON AK.** Low back pain in children and adolescents: to treat or not? *Bull Hosp Jt Dis.* 1996;55(3):127-9.

- [22] **CAFLISCH M, ALVIN P.** Management of adolescents in pediatric hospitals. A national survey. *Arch Pediatr.* 2000 Jul;7(7):732-7.
- [23] **CAFLISCH M.** Functional symptoms in adolescents. *Arch Pediatr.* 2005 Jun;12(6):811-3.
- [24] **CAKMAK A, YUCEL B, OZYALCN SN, et Al.**
The frequency and associated factors of low back pain among a younger population in Turkey, *Spine*, 2004 Jul 15;29(14):1567-72,
- [25] **CARDON G, DE BOURDEAUDHUIJ I, DE CLERCQ D.** Back care education in elementary school: a pilote study investigating the complementary role of the class teacher. *Patient Educ Couns.* 2001 Dec 1;45(3):219-26.
- [26] **CARDON G, DE CLERCQ D, DE BOURDEAUDHUIJ I.** Effects of back care education in elementary schoolchildren. *Acta Paediatr.* 2000 Aug;89(8):1010-7.
- [27] **CARDON GM, DE BOURDEAUDHUIJ I, DE CLERCQ D.** Knowledge and perceptions about back education among elementary school students, teachers, and parents in Belgium. *J Sch Health.* 2002 Mar;72(3):100-6.
- [28] **CARDON GM, DE CLERCQ DL, DE BOURDEAUDHUIJ IM.** Back education efficacy in elementary schoolchildren: a 1 year follow-up study. *Spine* 2002 Feb 1;27(3):299-305.
- [29] **CARTER B, LAMBRENOS K, THURSFIELD J.** A pain workshop: an approach to eliciting the views of young people with chronic pain. *J Clin Nurs.* 2002 Nov;11(6):753-62.A149
- [30] **CHALKIADIS GA.** Management of chronic pain in children. *Med J Aust.* 2001 Nov 5;175(9):476-9
- [31] **CHAMBLISS CR, HEGGEN J, COPELAN DN, et Al.** The assessment and management of chronic pain in children. *Paediatr Drugs.* 2002;4(11):737-46.
- [32] **CHENG SF.** A review of children's pain assessment and management. *Hu Li Za Zhi;* 2004 Dec;51(6):20-6.

- [33] **CHO CY, HWANG IS, CHEN CC.** The association between psychological distress and musculoskeletal symptoms experienced by Chinese high school students.
J Orthop Sports Phys Ther. 2003 Jun;33(6):344-53.
- [34] **COSTE J, SCHIANO PJ, LEPARC JM et Al.** Clinical and psychological classification of non-specific low-back pain. A new study in primary care practice.
Rev Epidemiol Sante Publique. 1995;43(2):127-38.
- [35] **COURTECUISSSE V.** L'adolescent en milieu hospitalier.
Arch Fr Pediatr. 1976 Oct;33(8):733-7.
- [36] **CUPISTI A, D'ALESSANDRO C, EVANGELISTI I, et Al.**
Low back pain in competitive rhythmic gymnasts,
J Sports Med Phys Fitness, 2004 Mar;44(1):49-53.
- [37] **DESPARMET JF, MD, AQUAN-ASSE J, BRADLEY K, et Al.**
L'entrevue simultanée dans un centre de douleur chronique pédiatrique.
Doul. et Analg. 2000 ;13:15-19.
- [38] **DEVITT M.** Pediatric Pain and Acupuncture. *Acupuncture today.* Avril 2003.
- [39] **DIETRICH M, KUROWSKI P.** The importance of mechanical factors in the etiology of spondylolysis. A model analysis of loads and stresses in human lumbar spine.
Spine. 1985 Jul-Aug;10(6):553-42.
- [40] **DOHIN B.** Rachis douloureux de l'enfant. Maître Toile. Bibliothèque médicale A.F. Lemanissier du Mans. Mars 2000. www.bmlweb.org/index.html
- [41] **DOMMERGUES JP, ALVIN P.** Le relais entre pédiatres et médecins d'adultes dans les Maladies chroniques de l'enfant.
Arch Pediatr. 2003 Apr;10(4):295-9.
- [42] **DUGGLEBY T, KUMAR S.** Epidemiology of juvenile low back pain: a review,
Disabil Rehabil, 1997 Dec;19(12):505-12.

[43] DUQUESNOY B, DEFONTAINE MC, GRARDEL B, et Al.

Définition de la lombalgie chronique. *Rev Rhum [Éd Fr]* 61 Suppl (1994), pp. 9–10.

[44] DUQUESNOY B, DUPLAN B, LEGRAND E, et Al. Recommandations de la Section rachis de la Société française de rhumatologie sur l'approche multidisciplinaire de la douleur lombaire. *Rev Rhum [Ed Fr]* 2001;68:192-4

[45] DURUÖZ, MT, POIRAUDEAU S. Lombalgies du sportif. *Rev. Rhum. [Suppl Pédagogique]*, 1998, 65 (7), 188 SP6196SP.

[46] EBBEHOJ NE, HANSEN FR, HARREBY MS, et Al. Low back pain in children and Adolescents. Prevalence, risk factors and prevention, *Ugeskr Laeger*, 2002 Feb 4;164(6):755-8

[47] ECCLESTON C, MALLESON P N, CLINCH J, et Al. Chronic pain in adolescents: evaluation of a programme of interdisciplinary cognitive behaviour therapy. *Arch Dis Child*. 2003 Oct;88(10):881-5.

[48] ECCLESTON C, YORKE L, MORLEY S, et Al. Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(1):CD003968.

[49] EGGER HL, COSTELLO EJ, ERKANLI A, et Al. Somatic complaints and psychopathology in children and adolescents: stomach aches, musculoskeletal pains, and headaches. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1999 Jul;38.

[50] EL-METWALLY ASHRAF, JOUKO J, SALMINEN, et Al. Prognosis of non-specific musculoskeletal pain in preadolescents: A prospective 4-year follow-up study till adolescence, *Pain* 110 (2004) 550-559,

[51] FARREL JP, DRYE CD. Back school programs. The young patient. *Occup med*. 1992 Jan-Mar;7(1):55-66.

[52] FEARON P, HOTOPF M. Relation between headache in childhood and physical and psychiatric symptoms in adulthood: national birth cohort study. *BMJ*. 2001 May 12;322(7295):1145.

- [53] **FELDMAN DE, ROSSIGNOL M, SHRIER I, et Al.** Work is a risk factor for adolescent musculoskeletal pain, *J Occup Environ Med*, 2002 Oct;44(10):956-61,
- [54] **FELDMAN DE, SHRIER I, ROSSIGNOL M, et Al.** Smoking, A risk factor for development of low back pain in adolescents, *Spine*, 1999 Dec 1;24(23):2492-6,
- [55] **FELDMAN DE, SHRIER I, ROSSIGNOL M, et Al.** Risk factors for the developpement of low back pain in adolescence, *Am J Epidemiol*, 2001 Jul 1;154(1):30-6,
- [56] **GHANDOUR RM, OVERPECK MD, HUANG ZJ, et Al.** Headache, stomachache, backache, and morning fatigue among adolescent girls in the United States: associations with behavioral, sociodemographic, and environmental factors, *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2004 Aug;158(8):797-803.
- [57] **GOLDSTEIN JD, BERGER PE, WINDLER GE, et Al.** Spine injuries in gymnasts and swimmers. An epidemiologic investigation. *Am J Sports Med*. 1991 Sep-Oct; 19(5):463-8.
- [58] **GOODMAN JE, MCGRATH PJ.** The epidemiology of pain in children and adolescents: a review. *Pain*. 1991 Sep;46(3):247-64.
- [59] **GOUMY L.** Dorsalgies et lombalgies communes de l'enfant. *Revue du Rhumatisme*. 2003 Jun ;70(6):521-29.
- [60] **GRECO CD.** Management of adolescent chonic pelvic pain from endometriosis: a pain center perspective. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2003 Jun;16(3 Suppl):S17-9.
- [61] **GRIMMER K, WILLIAMS M,** Gender-age environmental associates of adolescent low back pain, *Appl Ergon*, 2000 Aug;31(4):343-60,
- [62] **HARREBY M, NEERGARRD K, HESSELFOE G, et Al.** Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25-year prospective cohort study of 640 school children. *Spine*. 1995 Nov 1;20(21):2298-302.

- [63] **HARREBY M, NYGAARD B, JESSEN TT, et Al.** Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study, *Eur Spine J*, 1999;8(6):444-50,
- [64] **HARVEY J. TANNER S.** Low back pain in young athletes. A practical approach. *Sports Med.* 1991 Dec;12(6):394-406.
- [65] **HAYDEN JA, MIOR SA, VERHOEF MJ.** Evaluation of chiropractic management of pediatric patients with low back pain: a prospective cohort study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2003 Jan;26(1):1-8.
- [66] **HERTZBERG A.** Prediction of cervical and low-back pain based on routine school health examinations, A nine-to twelve-year follow-up study, *Scand J Prim Health Care*, 1985 Nov;3(4):247-53,
- [67] **HESTBAEK L, LEBOEUF-YDE C, KYVIK CO, et Al.** Comorbidity with low back pain: a cross-sectionel population-based survey of 12- to 22-year-olds. *Spine* 2004 Jul 1;29(13):1483-91;discussion 1492.
- [68] **HESTBAEK L, IACHINE IA, LEBOEUF-YDE C, et Al.** Heredity of low back pain in a young population:a classical twin study, *Twin Res*, 2004 Feb;7(1):16-26.
- [69] **HESTBAEK L, LEBOEUF-YDE C, KYVIK KO, et Al.** Is low back pain in youth associated with weight at birth? A cohort study of 8000 Danish adolescents, *Dan Med Bull*, 2003 May;50(2):181-5.
- [70] **HOLLINGWORTH P.** Back pain in children. *Br J Rheumatol.* 1996 Oct;35(10):1022-8.
- [71] **HOTOPF M, WILSON-JONES C, MAYOU R, et Al.** Childhood predictors of adult medically unexplained hospitalisations. Results from a national birth cohort study. *Br J Psychiatry.* 2000 Mar;176:273-80.
- [72] **HUNFELD JA, PASSCHIER J, PERQUIN CW, et Al.** Quality of life in adolescents with chronic pain in the head or at the other locations. *Cephalalgia.* 2001 Apr;21(3):201-6.

- [73] **HUNFELD JA, PERQUIN CW, BERTINA W, et Al.** Stability of pain parameters and pain-related quality of life in adolescents with persistent pain: a three-year follow-up. *Clin J Pain.* 2002 Mar-Apr;18(2):99-106.
- [74] **HUNFELD JA, PERQUIN CW, DUIVENVOORDEN HJ, et Al.** Chronic pain and its impact on quality of life in adolescents and their families. *J Pediatr Psychol.* 2001 Apr-May;26(3):145-53.
- [75] **IWAI K., NAKAZATO K, IRIE K, et Al.** Trunk muscle strength and disability level Of low back pain in collegiate wrestlers, *Med Sci Sports Exerc*, 2004 Aug;36(8):1296-300.
- [76] **JONES GT ET MACFARLANE GJ.** Epidemiology of low back pain in children and adolescents, *Arch Dis Child.* 2005 Mar;90(3):312-6.
- [77] **JONES GT, SILMAN AJ, MACFARLANE GJ.** Parental pain is not associated with pain in the child: a population based study, *Ann Rheum Dis*, 2004 Sep;63(9):1152-4.
- [78] **JONES GT, WATSON KD, SILMAN AJ, et Al.** Predictors of low back pain in British schoolchildren: a population based prospective cohort study, *Pediatrics*, 2003 Apr;111(4 Pt 1):822-8.
- [79] **JONES MA, STRATTON G, REILLY T, ET AL.** A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Educ Res.* 2004 Jun;19(3):284-9.
- [80] **KONIJNENBERG Y, UITERWAAL C, KIMPEN J et Al.** Children with unexplained chronic pain: Substantial impairment in everyday life. *Arch Dis Child.* 2005 May 17; [Epub ahead of print]
- [81] **KOROVESSIS P, KOUREAS G, PAPAISIS Z.** Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvatures, athletic activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents, *J Spinal Disord Tech*, 2004 Feb;17(1):33-40.

[82] KOVACS FM, GESTOSO M, GIL DEL REAL MT, et Al.

Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents:
a population based study, *Pain*, 2003 Jun;103(3):259-68.

[83] KRISTJANSDOTTIR G, RHEE H. Risk factors of back pain frequency in schoolchildren:
a search for explanations to a public health problem, *Acta Paediatr*, 2002;91(7):849-54.

[84] KUJALA UM, SALMINEN JJ, TAIMELA S, et Al. Subject characteristics and
low back pain in young athletes and nonathletes. *Med Sci Sports Exerc*. 1992 Jun;24(6):627-32.

[85] Kujala UM, Taimela S, Viljanen T. Leisure physical activity and various pain symptoms
among adolescents. *Br J Sports Med*. 1999 Oct;33(5):325-8.

[86] KUJALA UM, TAIMELA S, OKSANEN A, et Al. Lumbar mobility and low back pain
during adolescence, A longitudinal three-year follow-up study in athletes and controls,
Am J Sports Med. 1997 May-Jun;25(3):363-8.

[87] KUSTER M. Effects of sports and media consumption on the trunk muscle strength,
posture and flexibility of the spine in 12- to 14-year-old adolescents.
Sportverletz Sportschaden, 2004 Jun;18(2):90-6.

[88] LAKE JK, POWER C, COLE TJ. Back pain and obesity in the 1958 British birth cohort,
Cause or effect? *J Clin Epidemiol*, 2000 Mar 1;53(3):245-50.

[89] LAME IE, PETERS ML, VLAEYEN JW, et Al. Quality of life in chronic pain is more
associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *Eur J Pain*. 2005 Feb;9(1):15-24.

[90] LEBKOWSKI WJ. "Back pain" in teenagers and young adults,
Pol Merkuriusz Lek, 1997 Feb;2(8):111-2.

[91] LEBOEUF-Y DE C, KYVIK KO, BRUUN NH. Low back pain and lifestyle, Part I:
Smoking, Information from a population-based sample of 29,424 twins,
Spine, 1998 Oct 15;23(20):2207-13;discussion 2214.

- [92] **LEBOEUF-Y DE C, WEDDERKOPP N, ANDERSEN LB, et Al.**
Back pain reporting in children and adolescents: the impact of parents' educational level,
J Manipulative Physiol Ther, 2002 May;25(4):216-20.
- [93] **LEWIN DS, DAHL RE.** Importance of sleep in the management of pediatric pain.
J Dev Behav Pediatr. 1999 Aug;20(4):244-52
- [94] **MALLESON P, CLINCH J.** Pain syndromes in children.
Curr Opin Rheumatol. 2003 Sep;15(5):572-80.
- [95] **MATTHEWS E.** A snapshot view of the impact of chronic pain on adolescents.
Br J Nurs. 2002 Jun 13-26; 11(11):735-44
- [96] **MCMEEKEN J, TULLY E, STILLMAN B, ET AL.** The experience of back pain in young Australians, *Main Ther*, 2001 Nov;6(4):213-20.
- [97] **MENDEZ FJ, GOMEZ-CONESA A.** Postural hygiene program to prevent low back pain,
Spine 2001, Jun 1;26(11):1280-6
- [98] **MERLIJN VP, HUNFELD JA, VAN DER WOUDE JC, et Al.** Psychosocial factors associated with chronic pain in adolescents. *Pain*. 2003 Jan;101(1-2):33-43.
- [99] **MICHELI LJ.** Back injuries in dancers. *Clin Sports Med*. 1983 Nov;2(3):473-84.
- [100] **MICHELI LJ.** Back injuries in gymnastics. *Clin Sports Med*. 1985 Jan;4(1):85-93.
- [101] **MIKKELSSON M, SALMINEN JJ, SOURANDER A, et Al,** Contributing factors to the persistence of musculoskeletal pain in preadolescents: a prospective 1-year follow-up study,
Pain. 1998 Jul;77(1):67-72.
- [102] **MINISTERE DE LA SANTE ET DE LA PROTECTION SOCIALE.**
Circulaire relative à l'élaboration des SROS de l'enfant et de l'adolescent
(circulaire DHOS/01/DGS/DGAS n°2004-517 du 28 octobre 2004)

[103] **MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE** – Le programme de lutte contre la douleur 2002-2005. Circulaire DHOS/E2/2002/266 du 30 avril 2002 relative à la mise en œuvre du programme de lutte de la douleur dans les établissements de santé.

[104] **MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SOLIDARITE** - La douleur chronique : les structures spécialisées dans son traitement. Bulletin Officiel N° 3 bis, 1991.

[105] **MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE L'EMPLOI**. L'adolescent à l'hôpital : amélioration des conditions d'hospitalisation des adolescents.

Circulaire DGS/DH n°132 du 16 Mars 1988; Bulletin Officiel n°88-15 bis.

[106] **MIROVSKY, YGAL M.D., JAKIM, ET AL.** Non-specific back pain in children and adolescents: a prospective study until maturity.

J Pediatr Orthop B. 2002 Oct;11(4):275-8.

[107] **NEWCOMER K, SINAKI M.** Low back pain and its relationship to back strenght and physical activity in children, *Actua Paediatr*, 1996 Dec;85(12):1433-9.

[108] **NISSINEN M, HELIOVAARA M, SEITSAMO J, ET AL.** Anthropometric measurements and the incidence of low back pain in a cohort of pubertal children,

Spine, 1994 Jun 15;19(12): 1367-70.

[109] **OLNESS K, KOHEN DP.** Hypnosis and hypnotherapy with children.

Guilford Press, New York, 1996.(ISBN1-57230-054-X).

[110] **OLSEN TL, ANDERSON RL, DEARWATER SR, ET AL.**

The epidemiology of low back pain in an adolescent population,

Am J Public Health, 1992 Apr;82(4):606-8.

[111] **ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE.**

Les jeunes et la santé: défi pour la société.

Rapport d'un groupe d'étude de l'OMS sur la jeunesse et la santé pour tous d'ici l'an 2000.

Série de Rapports techniques, n°731. Genève: Organisation mondiale de la santé, 1986

[112] **PERQUIN CW, HUNFELD JA, HAZEBROEK-KAMPSCHREUR AA, ET AL.**

Insights in the use of health care services in chronic benign pain in childhood and adolescence.

Pain 94(2001):205-213.

- [113] **PERQUIN CW, HUNFELD JA, HAZEBROEK-KAMPSCHREUR AA, et Al.** The natural course of chronic benign pain in childhood and adolescence: a two-year population-based follow-up study. *Eur J Pain*. 2003;7(6):551-9.
- [114] **PHELIP X.** Why the back of the child? *Eur Spine J*. 1999;8(6):426-8.
- [115] **POR J, GOLBERG B, LENNOX V, et Al.** Transition of care: health care professionals' view. *J Nurs Manag*. 2004 Sep;12(5):354-61
- [116] **PRISTA A, BALAGUE F, NORDIN M, et Al.** Low back pain in Mozambican adolescents, *Eur Spine J*, 2004 Jul;13(4):341-5, Epub 2004 Mar 18.
- [117] **REISS JG, GIBSON RW, WALKER LR.** Health care transition: youth, family, and provider perspectives. *Pediatrics*. 2005 Jan;115(1):112-20.
- [118] **ROTH-ISIGKEIT A, THYEN U, STOVEN H, et Al.** Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics*. 2005 Feb; 115(2):e152-62.
- [119] **SALMINEN JJ, ERKINTALO M, LAINE M, et Al,** Low back pain in the young, A prospective three-year follow-up study of subjects with and without low back pain, *Spine*, 1995 Oct 1;20(19):2101-7;discussion 2108.
- [120] **SALMINEN JJ, ERKINTALO MO, PENTTI J, et AL.** Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young. *Spine* 1999 Jul 1;24(13):1316-21.
- [121] **SALMINEN JJ, OKSANEN A, MAKI P, et AL.** Leisure time physical activity in the young, correlation with the low-back pain, spinal mobility and trunk muscle strength in 15-year-old school children, *Int J Sports Med*, 1993 Oct;14(7):406-10.
- [122] **SALMINEN JJ, PENTTI J, TERHO P.** Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren, *Acta Paediatr*, 1992 Dec;81(12):1035-9.
- [123] **SALMINEN JJ.** The adolescent back, A field survey of 370 Finnish schoolchildren, *Acta Paediatr Scand Suppl*, 1984;315:1-122.

- [124] **SEMON RL, SPENGLER D.** Significance of lumbar spondylolysis in college football players. *Spine*. 1981 Mar-Apr;6(2):172-4.
- [125] **SHANNON M, BERDE CB.** Pharmacologic management of pain in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 1989 Aug;36(4):855-71.
- [126] **SHEHAB D, AL-JARALLAH K, AL-GHAREEB F, et AL.** Is low-back pain prevalent among Kuwaiti children and adolescents? A governorate-base study, *Med Princ Pract*, 2004 May-Jun;13(3):142-6.
- [127] **SHEHAB DK, AL-JARALLAH KF.** Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescent : Associated factors, *J Adolesc Health*. 2005 Jan;36(1):32-5.
- [128] **SHEIR-NEISS , GERALDINE I, PHD, ET AL.** The Association of Backpack Use and Back Pain in Adolescents, *Spine*. 2003 May 1;28(9):922-30
- [129] **SIAMBANES D, MARTINEZ JW, BUTLER EW, et Al.** Influence of school backpacks on adolescent back pain, *J Pediatr Orthop*, 2004 Mar-Apr;24(2):211-7.
- [130] **SJOLIE AN.** Active or passive journeys and low back pain in adolescents, *Eur Spine J*, 2003 Dec;12(6):581-8, Epub 2003 Aug 20.
- [131] **SJOLIE AN.** Associations between activities and low back pain in adolescents, *Scand J Med Sci Sports*, 2004 Dec; 14(6):352-9.
- [132] **SJOLIE AN.** Psychosocial correlates of low-back pain in adolescents. *Eur Spine J*, 2002 Dec;11(6):582-8, Epub 2002 Sep 6.
- [133] **SJOLIE AN, LJUNGGREN AE.** The signifance of high lumbar mobility and low lumbar strenght for current and future low back pain in adolescents. *Spine 2001* Dec 1;26(23):2629-36
- [134] **SJOLIE AN,** Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index, *Scand J Med Sci Sports*, 2004 Jun;14(3):168-75.
- [135] **SJOLIE AN.** Access to pedestrian roads, daily activities, and physical performance of adolescents. *Spine* 2000 Aug 1; 25(15)/1965-72.

- [136] **SMITH MS, TYLER DC, WOMACK WM, CHEN AC.** Assessment and management of recurrent pain in adolescence. *Pediatrician*. 1989;16(1-2):85-93.
- [137] **SPONSELLER PD.** Back pain in children. *Curr Opin Pediatr*. 1994 Feb;6(1):99-103.
- [138] **STAES F, STAPPAERTS K, VERTOMMEN H, NUYENS G.** Visual analogue scale for the perceived influence of exertion and movements/positions on low back problems in surveys of adolescents. *Acta Paediatr*. 2000 Jun;89(6):713-6.
- [139] **STAES F, STAPPAERTS K, VERTOMMEN H.** Low back pain in Flemish adolescents and the role of perceived social support and effect on perception of back pain. *Acta Paediatr*. 2003 Apr;92(4):444-51.
- [140] **STEELE S, GRIMMER K, WILLIAMS M, GILL T,** Vertical anthropometric measures and low back pain in adolescents, *Physiother Res Int*, 2001;6(2):94-105.
- [141] **SWARD L, HELLSTROM M, JACOBSSON B, NYMAN R, et Al.** Disc degeneration and associated abnormalities of the spine in elite gymnasts. A magnetic resonance imaging study. *Spine* 1991 Apr;16(4):437-43.
- [142] **SWARD L, HELLSTROM M, JACOBSSON B, PETERSON L.** Back pain and radiologic changes in the thoraco-lumbar spine of athletes. *Spine* 1990 Feb;15(2):124-9.
- [143] **SZPALSKI M, GUNZBURG R, BALAGUE F, et Al.** A 2-year prospective longitudinal study on low back pain in primary school children, *Eur Spine J*, 2002 Oct;11(5):459-64, Epub 2002 May 7.
- [144] **TAIMELA S, KUJALA UM, SALMINEN JJ, VILJANEN T,** The prevalence of low back pain among children and adolescents, A nationwide, cohort-based questionnaire survey in Finland, *Spine*, 1997 May 15;22(10):1132-6.
- [145] **TROUSSIER B, DAVOINE P, DE GAUDEMARIS R, et Al.** Back pain in school children, A study among 1178 pupils, *Scand J Rehabil Med*, 1994 Sep;26(3):143-6.

- [146] **TROUSSIER B, GRISON J.** Prévention des lombalgies en milieu scolaire.
La lettre du rhumatologue, 2001 Avril;271:31-37.
- [147] **TROUSSIER B.** La lombalgie de l'enfant et de l'adolescent.
Le Concours Médical 2002 Janvier;124-03:170-7.
- [148] **VAN EEKELEN FC, PERQUIN CW, HUNFELD JA, et Al.** Comparison between children and adolescents with and without chronic benign pain: consultation rate and pain characteristics.
Br J Gen Pract. 2002 Mar;52(476):211-3.
- [149] **VIKAT A, RIMPELA M, SALMINEN JJ, et Al.**
Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents,
Scand J Public Health, 2000 Sep;28(3):164-13,
- [150] **VIRY P, CREVEUIL C, MARCELLI C.** Nonspecific back pain in children,
A search for associated factors in 14-year-old schoolchildren,
Rev Rhum Engl Ed, 1999 Jul-Sep;66(7-9):381-8,
- [151] **WATSON K, PAPAGEORGIOU A, JONES G, et Al.** Low back pain in schoolchildren:
occurrence and characteristics, *Pain.* 2002 May;97(1-2):87-92.
- [152] **WATSON K, PAPAGEORGIOU A, JONES G, et Al.**
Low back pain in schoolchildren: the role of mechanical and psychosocial factors,
Arch Dis Child. 2003 Jan;88(1):12-7.
- [153] **WEDDERKOPP N, LEBOEUF-Y DE C, BO ANDERSEN L, ET AL.**
Back pain in children: no association with objectively measured level of physical activity,
Spine, 2003 Sep 1;28(17):2019-24; discussion 2024,
- [154] **WEINSTEIN SL, DOLAN LA, SPRATT KF, et Al.**
Health and function of patients with untreated idiopathic scoliosis: a 50-year natural history study.
Jama 2003 Feb 5;289(5):559-67.

[155] **WIDHE T.** Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from childhood to adolescence. *Eur Spine J.* 2001 Apr;10(2):118-23.

[156] **ZAMANI MH, MACEWEN GD.** Herniation of lumbar disc in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 1982;2(5):528-33.

[157] **ZITTING P, VANHARANTA H.** Why do we need more information about the risk factors of the musculoskeletal pain disorders in childhood and adolescent? *Int J Circumpolar Health.* 1998 Jul;57(2-3):148-55. Review.

BOUGOUIN-KUHN EMMANUELLE

Titre de Thèse : PRISE EN CHARGE DE LA LOMBALGIE CHRONIQUE DE L'ADOLESCENT : ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES.

RESUME

Ce travail a consisté dans un premier temps à mettre en exergue la nécessité de la prise en charge de la lombalgie chronique de l'adolescent : la prévalence des lombalgies dites non spécifiques de l'adolescent est élevée, de 30 à 50%, récurrentes dans 50% des cas et chroniques dans 8% des cas en moyenne. L'étude de l'histoire naturelle des lombalgies de l'adolescent montre également qu'elles ont tendance à persister à l'âge adulte. Paradoxalement, il existe peu de structures pluridisciplinaires d'évaluation et de traitement de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent en France.

Dans un second temps, l'objectif a été d'établir une filière de soins susceptible de prendre en charge l'adolescent lombalgique chronique. Elle associe une structure hospitalière pluridisciplinaire d'évaluation et de traitement de la douleur chronique de l'enfant et de l'adolescent, partie intégrante de la pédiatrie et un réseau ville-hôpital.

MOTS CLES

Adolescent, lombalgie, chronique, filière de soins