RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

--*--

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

--*--

UNIVERSITÉ D'ABOMEY- CALAVI

----**

FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ

--*--**

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MÉDECINE

Année : 2023 **N° 2567**

PREVALENCE, ETIOLOGIES ET FACTEURS ASSOCIES AUX LOMBALGIES CHEZ LES JEUNES DANS TROIS ETABLISSEMENTS SUPERIEURS A COTONOU

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Par :

LANVEDOU Gédéons-Dior

Né le 12 Novembre 1998 à Abomey (République du BENIN)

Directeur de thèse :

Dr ZOMALHETO Zavier Cossi

Professeur titulaire de Rhumatologie

Co-directrice de thèse :

Dr SANSUAMOU Eulalie

MD Imagerie Médicale et Radiodiagnostic

Président du Jury :

Professeur KPADONOU Toussaint G.

Membres du Jury :

Professeur ZOMALHETO Zavier C.

Professeur ALIHONOU Thierry

Professeur ANAGONOU Lary Lucrèce

LISTE DES ENSEIGNANTS

[1]

REPUBLIQUE DU BENIN
*****
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE
****

N°1200 /2022/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/CSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

NOVEMBRE 2022

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2022-2023 (version novembre 2022)

[2]

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr HOUINATO Dismand Stéphan.....	Neurologie
2.	Dr ADJIBABI Wassi.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi.....	Chirurgie Viscérale
4.	Dr GANGBO Flore	Histologie- Embryologie-Cytogénétique
5.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
6.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi.	Biophysique, Médecine Nucléaire
7.	Dr FIOGBE Michel Armand.....	Chirurgie Pédiatrique
8.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
9.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou.....	Médecine Physique – Réadaptation
10.	Dr SOUNOUVOU Ignace.....	Ophtalmologie
11.	Dr BIAOU Olivier	Imagerie Médicale
12.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette.....	Ophtalmologie
13.	Dr ZOUMENOU Eugène.....	Anesthésie-Réanimation
14.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
15.	Dr DOSSOU Francis Moïse	Chirurgie Générale
16.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
17.	Dr AFFOLABI Dissou.....	Bactériologie-Virologie
18.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
19.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Félix.....	Dermatologie- Vénérologie
20.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin.....	Physiologie
21.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie.....	Pédopsychiatrie
22.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
23.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
24.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille.	Parasitologie
25.	Dr SAGBO Gratien.....	Pédiatrie
26.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
27.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
28.	ALAMOU Soulé.....	Ophtalmologie
29.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache.....	Pharmacologie Clinique
30.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
31.	Dr AYELO Ahounmènou Paul	Médecine du Travail
32.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
33.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin.....	Gynécologie Obstétrique
34.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

[3]

35. Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
36. Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida..	Imagerie Médicale
37. Dr AGUEMON Badirou Din.....	Santé Publique
38. Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Médecine Physique et de Réadaptation
39. Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne
40. Dr GBESSI Dansou Gaspard	Chirurgie Générale
41. Dr HINSON Vikkey Antoine	Médecine du Travail
42. Dr HOUNKPE Pierre Claver	Anesthésie-Réanimation
43. Dr LALYA Francis Honorat.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
44. Dr VIGAN Jacques	Néphrologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr ASSOUTO A. Pamphile.	Anesthésie –Réanimation
2. Dr AVAKOUDJO François	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr LAWSON AFOUDA Sonia.....	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
4. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande.....	Parasitologie-Mycologie
5. Dr YEMOA Loconon Y. Achille.	Chimie Analytique-Bromatologie
6. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme	Médecine Interne
7. Dr ALIHONOU Thierry	Neurochirurgie
8. Dr BAGNAN TOSSA Léhila.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
9. Dr GANFON M. Yowel Habib.....	Pharmacognosie
10. Dr KEREKOU Annelie Célestine.....	Endocrinologie
11. Dr VODOUHE Ulrich B.	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
12. Dr WANVOEGBE Armand.....	Médecine Interne
13. Dr CODJO Houétondji Léopold.....	Cardiologie
14. Dr ABOUBACAR Moufalilou	Gynécologie-Obstétrique
15. Dr ABOUKI Chakiratou Olaïdé Adoukê.....	Ophtalmologie
16. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys....	Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
17. Dr AKODJENOU Joseph	Anesthésie Réanimation
18. Dr AKPADJAN Gbèmawonmédè Fabrice.....	Dermatologie-Vénérologie
19. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
20. Dr ANAGONOU Lary Lucrèce.....	Pédopsychiatrie
21. Dr ATTOLOU Sètondji Roger Gilles.....	Chirurgie Générale
22. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
23. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait	Médecine Légale

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

[4]

24. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
25. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric.....	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
26. Dr DEGBOE Kaï Bérénice Esthelle	Dermatologie-Vénérologie
27. Dr GNANGNON Freddy Houehanou R.....	Cancérologie Chirurgicale
28. Dr HODONOU Dètondji Fred Jean-Martin...	Urologie-Andrologie
29. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou.....	Chirurgie Générale
30. Dr KLIKPO Elvire	Psychiatrie Adulte
31. Dr KPOSSOU Aboudou Raïmi	Gastroentérologie et Hépathologie
32. Dr LAWANI Ismaïl.....	Chirurgie Viscérale
33. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
34. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu.....	Gynécologie-Obstétrique
35. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè.....	Traumatologie-Orthopédie
36. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence.....	Pédiatrie et Génétique Médicale
37. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo.....	Santé Publique
38. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
39. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud.....	Cardiologie
40. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique.....	Gynécologie-Obstétrique
41. Dr WACHINOU Ablo Prudence.....	Pneumo-Phtisiologie
42. Dr YEVI Dodji Magloire Inès.....	Urologie Andrologie
43. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A.....	Pédiatrie et Génétique Médicale

Université d'Abomey-Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

MAITRES ASSISTANTS

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr DJOSSOU Médessè David.....	Odontologie Pédiatrique
4. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
5. Dr AMOSSOU Labissi François.....	Traumatologie-Orthopédie
6. Dr BADOU Agnès Oladoun	Sociologie et Anthropologie sociale
7. Dr GNINKOUN Comlan Jules.....	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
8. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose...	Gynécologie-Obstétrique
9. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis.....	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
10. Dr ADJOBIMEY Mênonli.....	Santé au Travail
11. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.....	Chirurgie Buccale
12. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
13. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane.....	Anesthésie-Réanimation

ADOPTE 2022

[5]

14. Dr AÏGBE Nestor.....	Ophtalmologie
15. Dr DANGBEMEY Djima Patrice.....	Gynécologie-Odstrétique
16. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis.....	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
17. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
18. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
19. Dr MIZEHOUN Gbèdécon Carmelle.....	Nutrition
20. AGBOKPONTO Janvier Engelbert.....	Chimie Analytique
21. Dr ASSANHOU Assogba Gabin.....	Pharmacie Galénique
22. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard.....	Psychiatrie
23. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana.....	Hématologie Biologie
24. Dr GOUKODADJA Oswald.....	Traumatologie Orthopédie
25. Dr SOSSA Jean	Urologie

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

ASSISTANTS

1. Dr VIGNON Cyprien Kossi.....	Chirurgie Générale
2. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
4. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie
5. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
6. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
7. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles.....	Biophysique
8. Dr DADJO Kinski Aumar.....	Traumatologie Orthopédie
9. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin.....	Neurologie

Le Doyen,

Université d'Abomey - Calavi
LE DOYEN
FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

NOVEMBRE 2022

ACTION DE GRACE

A Dieu le Père, le Fils et le Saint Esprit

« Grâce à ton amour, je suis devenu l'homme que je suis, et cet amour a donné de bons résultats en moi. » **1 Corinthiens Chapitre 15 Verset 10**

Dans mes moments de détresse durant ces années d'études, Tu as su me consoler, m'aider malgré tous mes péchés. Je ne pourrai même pas Te remercier assez.

Père éternel, merci beaucoup.

Gratitude éternelle et que toute la gloire te soit rendue !

DEDICACES

A mon père LANVEDOU Gérard Claude,

Avec vous, j'ai appris l'amour du prochain, le savoir-vivre et le savoir-faire. Malgré les difficultés, vous avez été toujours là pour moi, pas seulement en tant que père mais aussi en tant que conseiller. Je vous remercie énormément pour cette confiance que vous avez toujours eue en moi. Ce travail est le fruit de vos efforts.

Amour paternel.

A ma mère TOHON Ella Miclette,

Vous avez été toujours là pour moi avec votre soutien, votre amour, votre attention et vos prières. Vous m'avez toujours dit que j'étais votre espoir. Quand tout va mal, cette phrase sonne dans ma tête et je suis obligé de me mettre au travail parce que je sais tout ce que vous attendez de moi. Aujourd'hui, cet enfant que vous frappez, insultez chaque 5h du matin pour étudier sera ce que vous avez toujours voulu, oui il sera quelqu'un comme vous le dites. Ce travail est le fruit de vos sacrifices.

Je vous aime maman !

A ma tante LANVEDOU Mathilde Freddy,

Vous avez été comme une mère pour moi en plus de la place de tante, vous avez accepté sans réfléchir me garder d'abord au primaire puis au cours de tout mon cursus à la Faculté des Sciences de la Santé. J'étais celui qui veillait pour étudier mais vous étiez celle qui avait mal et qui souffrait à ma place. Je me rappelle de ces jours où vous voyagez mais que vous vous inquiétez de mes besoins en votre absence. Je me rappelle aussi de quand vous appelez mon père pour lui dire comment j'étudiais et que ça vous faisait peur. Cette peur a eu une bonne issue aujourd'hui. Ce travail est le fruit de vos inquiétudes et de votre amour maternel.

Tendre affection tante.

A ma deuxième mère AYADJI Aline Sètondji,

Vous n'avez ménagé aucun effort pour me garder comme votre propre fils. Votre soutien, vos conseils quand je faisais mal les choses m'ont beaucoup aidé. Merci pour ce que vous faites pour moi. Ce travail est le fruit de votre soutien et de vos conseils.

Tendre affection maman.

A mon oncle LANVEDOU Brice Ulrich,

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Ce modeste travail est le vôtre en foi de ma reconnaissance.

Amour paternel.

A ma grand-mère AWADJIHE Marie,

Vous avez été toujours là pour moi avec vos conseils et aides.

Tendre affection mémé.

A mes frères et sœurs : Merveille FONGNI, Fresnel FONGNI, Jennifer LANVEDOU, Georgelyn LANVEDOU, Eurydice FONGNI, Destiny LANVEDOU, Exaucé FONGNI, Godwin LANVEDOU, Marie-Experancia et Judicaël LANVEDOU, merci d'avoir été toujours là pour moi.

Amour fraternel.

A ma wonder woman Roukyath Idarath DAMASSO,

Merci d'avoir toujours été là malgré tout. Nous avons eu des hauts et des bas mais tu as toujours été là. Je me rappelle de la veille de mes examens cliniques ou tu étais celle qui me redonnait courage. Ce travail est le fruit de tes conseils et de ton amour. Que Dieu nous garde afin qu'on surmonte les difficultés ensemble. Amen !

Tendre affection.

À mes amis devenus frères de la GBG (GROUP BUILD TO GROW), Robert AMOUSSOU, Davy FANOU TOSSE, Cornélus AHISSOU, Mario APITHY, Franck AMOU, Youchaou DJINADOU, Dioscore LOKO et Riccardo TCHIAKPE,

Avec vous, j'ai compris qu'une chose est d'étudier mais l'autre est de prendre soin de sa santé mentale. Nous avons traversé tellement de choses ensemble durant la formation. Nous avons pu associer études et distraction sans pour autant perdre de vue l'objectif final. Sans vous, je n'aurais pas eu la force de continuer jusqu'au bout. Ce travail est le vôtre. Je nous souhaite une très belle carrière remplie de succès et que l'Éternel des armées nous unisse davantage.

Amour et gratitude éternels mes frères.

A mon amie Ashandé Oloubissi Magaret ADEYEMA,

Ma villageoise d'amie comme j'aime t'appeler, merci pour tes conseils et tes prières mais surtout pour ton amour du prochain. Tu as tendance à remettre les émotions des autres sur ton dos tout en oubliant ton coté hypersensible. Que Dieu te garde afin que tu aies tout ce que tu veux.

Sincère amitié.

Au Dr Shegun POSSI,

Merci pour vos conseils et vos pressions dans la réalisation de ce travail. Vous êtes plus qu'un ainé, vous êtes un grand-frère.

Amour fraternel.

REMERCIEMENTS

A mes autres oncles et tantes,

Je vous remercie pour vos conseils et aides.

A mes cousins, cousines, nièces et neveux,

Merci pour les moments de rires surtout pendant mes moments de doute.

A ma maman Yvette ADONON,

Je ne saurai vous remercier pour vos conseils, aides et prières. Que Dieu m'aide afin que je devienne ce que vous avez toujours voulu.

Merci Maman.

A mon amie Sandra GNACADJA,

Ma dada de luxe comme j'aime souvent t'appeler, merci pour tes conseils pendant et après le moment que tu connais. Puisse Dieu te garder afin que tu réalises tous tes projets.

Infiniment merci !

A mon amie DENAKPO Merquide,

Merci pour les quelques années d'amitié, surtout la solidarité et ton aide pendant l'internat et au cours de ce travail. Que Dieu t'aide afin que tu atteignes tes objectifs.

Sincère amitié.

A mes amies Cornélia AHISSOU, Raïssa KUEVIGAN, Bernice HOUSSOU, Sandrella DJOSSA, Gloria DJOSSA, Zeynabou Moussa,

Merci d'avoir été là pour moi surtout dans les difficultés. Vous m'avez aidé sur tous les plans. Votre joie de vivre, vos délicieux plats et votre soutien ont égayé mon parcours. Ce travail est le vôtre.

Amour fraternel !

À mes amis et aînés de OSONS ENSEMBLE : François AKOTEGNON, Mystère DJENONTIN, Cédric DOSSOU, Razak ANDEMI, Frangilo GONÇALVES, Lysias AZONHAÏ, Moïse ASSOHOUI, Émile HOUNKONNOU,

Merci pour vos conseils et votre soutien. Ces moments de discussion et de réjouissance m'ont beaucoup aidé.

Sincères remerciements !

Au Professeur SOCLO Henri,

Les mots ne suffiront pas pour vous remercier pour votre aide depuis le protocole de recherche jusqu'à l'élaboration de ce travail.

Sincères remerciements !

A tout le personnel du service de Radiologie du CHU-MEL en particulier Madame AOUKE Ghislaine,

Merci pour votre disponibilité et votre attachement à notre travail pour sa réussite.

Sincères remerciements !

A tout le personnel du service de Rhumatologie du CNHU-HKM,

Merci pour votre disponibilité et votre soutien.

Profonde gratitude.

A tous les étudiants de la FSS, de l'INMES et de l'ENEAM ayant accepté participer à notre étude en particulier les responsables d'amphithéâtre,

Merci pour votre promptitude et votre disponibilité.

Sincères remerciements !

A mon groupe d'internat : Foumilayo DEHOUMON, Marlyse HOUNSSOSSOU, Vénérose EZIN, Astride FINKPON, Charesse ASSANGBE, Raïssa DADI, Kelomey FAGNON, Yasmine BOCCO, Mariano AMOUSSOU, Noé GBEWEDO, Rousland ATIHOU, Wilfried AGO, Modeste TOSSENOU,

Je suis très ravi de l'ambiance chaleureuse dans laquelle nous avons passé ces moments de formation. Je souhaite à chacun et à tous une belle réussite professionnelle et familiale. **« On m'a gbra ohhhh, l'amour c'est pour les grands »**

Aux membres des groupes OMF et ACZ,

Merci pour le travail que nous avions abattu ensemble et le savoir-faire que vous m'aviez inculqué.

Sincères remerciements !

À toute ma famille,

Merci pour votre soutien et vos conseils durant ce parcours. Que l'Éternel vous le rende au centuple.

Éternelle reconnaissance.

À toute la 44^{e} promotion,

Je vous suis reconnaissant pour la confiance que vous m'avez accordée en faisant de moi un de vos responsables d'amphi. J'espère avoir comblé vos attentes. Le parcours a été long mais fructueux.

Très belle carrière à vous.

HOMMAGES

À nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou,

Merci pour l'enseignement que vous nous avez dispensé tout au long de notre formation. Merci pour vos efforts quotidiens à l'endroit des étudiants et des malades.

Profondes déférences.

A notre maitre et directeur de thèse, le Professeur Titulaire Zavier Cossi ZOMALHETO,

Nous vous sommes très reconnaissant d'avoir accepté et ce, malgré vos innombrables occupations, de diriger cette thèse. Nous avons eu la chance de bénéficier de vos enseignements théoriques et pratiques au cours de notre formation. Votre maîtrise de la pédagogie fait de vos enseignements des moments d'échanges et suscite l'amour du travail bien fait. Votre grande simplicité et votre modestie forcent le respect et l'admiration. Ce fût pour nous un grand honneur de travailler avec vous. Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profond respect et de toute notre gratitude.

Hommages respectueux et mérités !

A notre co-directrice Docteur Eulalie SANSUAMOU,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail. Votre apport a été inestimable dans la réalisation de ce travail, votre sympathie et votre simplicité font de vous une personne exceptionnelle. Que ce travail puisse être l'occasion pour nous de vous exprimer notre profonde reconnaissance.

Hommages respectueux et mérités !

À notre maître et président du Jury,

Nous vous sommes reconnaissant de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Toutes vos recommandations pour parfaire ce travail sont les bienvenues. Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

Profondes déférences.

À nos maîtres et membres du Jury,

Vous nous faites l'honneur de juger notre travail. Toutes vos recommandations pour l'amélioration de ce travail seront les bienvenues. Veuillez accepter l'expression de notre profonde gratitude.

Profondes déférences.

PAR DÉLIBÉRATION, LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS CETTE THÈSE N'ENGAGENT QUE SON AUTEUR

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

% : Pourcentage

> : Supérieur

≤ : Inférieur ou égal

AINS : Antiinflammatoires non stéroïdiens

C2 : 2e vertèbre cervicale

C7 : 7e vertèbre cervicale

CHU-MEL : Centre Hospitalier Universitaire de la mère et de l'enfant

CNHU-HKM : Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoucou MAGA

Cr : Crânial

CRP : Protéine Réactive C

D : Droite

Do : Dorsal

DRC : Dystrophie rachidienne de croissance

E : Extension

ENEAM : Ecole Nationale d'Economie Appliquée et de Management

EVA : Echelle Visuelle Analogique

FSS : Faculté des Sciences de la Santé

G : Gauche

HLA-B27 : Antigène leucocytaire humain B27

HOMEL : Hôpital de la Mère et de l'Enfant-Lagune

IMC : Indice de Masse Corporelle

INMES : Institut National Médico-Sanitaire

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

L3 : 3e vertèbre lombaire

L4 : 4e vertèbre lombaire

L5 : 5e vertèbre lombaire

LFD : Latéroflexion droite

LFG : Latéroflexion gauche

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONU : Organisation des Nations Unies

RD : Rotation droite

RG : Rotation gauche

S1 : 1ere vertèbre sacrale

T6 : 6e vertèbre thoracique

UAC : Université d'Abomey-Calavi

UH : Echelle des unités de Hounsfield

Ve : Ventral

VS : Vitesse de Sédimentation

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude 78

Tableau II : Répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude 82

Tableau III : Répartition des étudiants selon les antécédents médicaux personnels. 85

Tableau IV : Répartition des étudiants lombalgiques selon les caractéristiques de la douleur 87

Tableau V : Répartition des étudiants selon le statut pondéral 89

Tableau VI : Répartition des étudiants selon les anomalies retrouvées à l'examen du rachis lombaire 90

Tableau VII : Répartition des étudiants selon les données de la mobilisation du rachis lombaire 91

Tableau VIII : Répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire 92

Tableau IX : Répartition des étudiants selon les étiologies 96

Tableau X : Répartition des étudiants selon la posture adoptée 97

Tableau XI : Répartition des étudiants selon le sac utilisé 100

Tableau XII : Répartition des étudiants selon la manière dont la charge lourde est portée 100

Tableau XIII : Répartition des étudiants selon la durée moyenne (en minutes) de transport par jour. 102

Tableau XIV : Répartition des étudiants selon le type de sport et la fréquence de la pratique du sport. 103

Tableau XV : Répartition selon les activités domestiques effectuées .. 106

Tableau XVI : Répartition des étudiants selon leurs appréciations des routes..... 107

Tableau XVII : Répartition des étudiants selon leur appréciation du rendement académique. 108

Tableau XVIII : Répartition des étudiants selon le moment du stress. ... 109

Tableau XIX : Association entre facteurs sociodémographiques et la lombalgie..... 109

Tableau XX : Association entre antécédents et la lombalgie 112

Tableau XXI : Association entre le mode de vie et la lombalgie 114

Tableau XXII : Association entre les facteurs environnementaux, psychosociaux et la lombalgie. 119

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Vue générale de la colonne vertébrale 9

Figure 2 : Vue latérale de l'unité fonctionnelle du rachis lombaire 10

Figure 3 : Vue supérieure d'une vertèbre lombaire 11

Figure 4 : Schéma montrant le cercle vicieux 18

Figure 5 : Etoile de Maigne 25

Figure 6 : Appareil de radiographie standard 29

Figure 7 : Dispositif du scanner 29

Figure 8 : Appareil pour l'IRM.....30

Figure 9 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant un spondylolisthésis en noir et une spondylolyse en rouge.....35

Figure 10 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant des hernies intra spongieuses retrouvées dans la maladie de Scheuermann. 36

Figure 11 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant un bâillement discal L4-L5.....37

Figure 12 : Radiographie de face du rachis lombaire montrant une scoliose lombaire. 38

Figure 13 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant une lombalisation de S1 40

Figure 14 : Radiographie de face du rachis lombaire montrant une sacralisation de L5.....41

Figure 15 : Radiographie de face du rachis lombaire montrant une Megaapophyse lombaire avec néoformation articulaire 41

Figure 16 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant une érosion en miroir.....43

Figure 17 : Radiographie de face du rachis lombaire montrant des syndesmophytes 44

Figure 18 : Entrée principale du CNHU-HKM 57

Figure 19 : Vue de l'entrée du CHU-MEL 62

Figure 20 : Dispositif complet pour la radiographie dans la salle d'exposition 64

Figure 21 : Système numérique indirect 65

Figure 22 : Placard de rangement des casettes et des films 65

Figure 23 : Examen du rachis lombaire d'un étudiant au CNHU-HKM.....72

Figure 24 : Position de réalisation de la radiographie de DE SEZE du rachis lombaire 74

Figure 25 : Position de réalisation de la radiographie de Profil du rachis lombaire 74

Figure 26 : Position de réalisation de la radiographie du rachis lombaire en incidence oblique 75

Figure 27 : Répartition des étudiants selon le support d'assise utilisé au cours.....99

Figure 28 : Répartition des étudiants selon le moyen de transport habituellement utilisé 101

Figure 29 : Répartition des étudiants selon le matériel utilisé pour dormir. 105

Figure 30 : Répartition des étudiants selon la position utilisée à la maison pour dormir. 105

Figure 31 : Répartition des étudiants selon le type de voie la plus utilisée. 107

Figure 32 : Postures adoptées de la gauche à la droite (assise tronc penché en arrière, assise tronc penché en avant et assise tronc bien dressé) .....Q

Figure 33 : Sac à deux bras et en bandoulière .....Q

Figure 34 : Matelas ferme et matelas mou .....R

Figure 35 : Voie bitumée et voie pavée .....R

Figure 36 : Aperçu général de la fiche d'enquête numérique par KoboCollect ..... S

Figure 37 : Différentes postures adoptées par les étudiants..... T

Figure 38 : Etudiant sur sa moto conduisant sur une voie pavée ..... T

Figure 39 : Etudiante faisant la lessive et le balayage .....U

Figure 40 : Radiographie de profil montrant des hernies intra spongieuses V

Figure 41 : Radiographie de profil montrant une hyperlordose lombaire V

Figure 42 : Radiographie de face montrant une scoliose lombaire .....W

Figure 43 : Radiographie de profil montrant une platyspondylie .....W

Figure 44 : Radiographie de profil montrant un bâillement discal X

Figure 45 : Radiographie montrant la sacralisation de L5 avec une Megaapophyse transverse.....X

Figure 46 : Radiographie de profil montrant la lombalisation de S1 .....Y

Figure 47 : Radiographie de face montrant une Megaapophyse transverse avec néoformation articulaire .....Y

Figure 48 : Radiographie de profil montrant des syndesmophytes..... Z

Figure 49 : Radiographie de face montrant une spina bifida oculta..... Z

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1 GENERALITES 4

2 CADRE ET MÉTHODES D'ETUDE 50

3 RÉSULTATS 76

4 DISCUSSION 120

CONCLUSION 130

SUGGESTIONS 132

RÉFÉRENCES 134

ANNEXES ..... A

TABLE DES MATIÈRES CC

INTRODUCTION

La lombalgie est un problème majeur de santé publique. Selon l'OMS, 60 à 90 % de la population mondiale ont souffert, souffrent ou souffriront de lombalgie [1]. Sa prévalence chez le sujet de 30 à 64 ans est estimée à 54% chez les hommes en France [1]. Cette prévalence est de 36 % au Bénin [2] et de 40% au Nigéria [3].

La lombalgie devient de plus en plus un symptôme fréquent de consultation chez le sujet jeune avec une prévalence de 25% au Nigéria [4], de 46,2% en Suède [5] et de 56,4% au Pakistan [6]. Plusieurs facteurs tels que le sexe, l'obésité, les facteurs psychosociaux (stress, anxiété et dépression), les habitudes posturales, le niveau d'activité physique, favorisent la lombalgie [7]. Le monde estudiantin est essentiellement composé de sujets jeunes et les étudiants constituent une couche active très importante qui joue un rôle majeur dans le développement d'un pays. Le caractère handicapant de la lombalgie avec ses conséquences socio-économiques devient majeur dans cette tranche active de la population. Cependant, les études portant sur la lombalgie des jeunes sont vraiment limitées. Ainsi, une étude réalisée sur la lombalgie et les facteurs de risque associés chez des étudiants en médecine en Inde a montré une prévalence de 32,5% en 2013[8]. Une autre réalisée chez des étudiants en médecine au Brésil a noté une prévalence élevée de 81,7% [9]. En Afrique subsaharienne, une étude réalisée sur la prévalence et le profil du mal de dos chez des adolescents de 10 à 19 ans notait une prévalence de 25% au Nigéria [4].

La lombalgie doit pourtant être mieux regardée du point de vue santé publique avec des investigations plus fines et une étude de ses conséquences en milieu estudiantin. Ce travail initié portant sur la prévalence, les étiologies et facteurs associés aux lombalgies en milieu estudiantin aborde une partie du problème et est une première dans la sous-région à notre connaissance.

Objectifs

Objectif général

Étudier la prévalence, les étiologies et les facteurs associés aux lombalgies chez les jeunes en milieu estudiantin.

Objectifs spécifiques

- Déterminer la prévalence des lombalgies chez les étudiants à Cotonou
- Décrire les caractéristiques cliniques et radiographiques des lombalgies chez les étudiants à Cotonou
- Préciser les étiologies des lombalgies chez les étudiants à Cotonou
- Identifier les facteurs associés aux lombalgies chez les étudiants à Cotonou

1 GENERALITES

1.1 Définition des concepts

1.1.1 Lombalgie

La lombalgie est une douleur se situant entre la charnière dorso-lombaire T12-L1 et la charnière lombo-sacrée L5-S1. Elle peut être associée à une radiculalgie correspondant à une douleur d'un ou des deux membres inférieurs au niveau d'un ou plusieurs dermatomes [10].

- La lombalgie commune désigne une douleur lombaire sans rapport avec une cause inflammatoire, traumatique, tumorale ou infectieuse [11].
- La lombalgie aiguë se caractérise par des douleurs datant de moins de 04 semaines [11].
- La lombalgie subaiguë est le fait d'une évolution prolongée de la douleur entre 4 et 12 semaines [11].
- La lombalgie chronique est marquée par son ancienneté, en théorie supérieure à trois mois, par la continuité des douleurs avec le risque d'invalidité prolongée et de retentissement psychosocial pour le patient [11].

1.1.2 Prévalence

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), c'est le nombre de cas de maladie ou de malades, ou de tout autre événement tel qu'un accident, dans une population déterminée, sans distinction entre les cas nouveaux et les cas anciens [12].

1.1.3 Sujet jeune

Il n'existe pas de définition officielle de l'âge de la jeunesse. L'Organisation des Nations Unies (ONU) considère le jeune comme une personne âgée de 15 à 24 ans [13].

1.1.4 Université

Selon le dictionnaire Larousse, l'université est l'ensemble d'établissements scolaires relevant de l'enseignement supérieur regroupé dans une circonscription administrative [14].

1.2 Epidémiologie des lombalgies chez les jeunes

Les études montrent une grande variabilité des taux de prévalence mais des études épidémiologiques ont montré une augmentation de la lombalgie chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes [7]. La lombalgie est un problème extrêmement courant autrefois chez le sujet âgé mais de nos jours chez le sujet jeune également. Peu d'études ont été retrouvées sur la lombalgie en milieu estudiantin.

Au Colorado en Amérique de l'ouest, une étude réalisée par Kennedy et al sur les facteurs psychosociaux et la lombalgie dans une population d'étudiants d'une grande université, a noté une prévalence annuelle de 42,8%. Il s'agissait d'une étude transversale [15]. Au Brésil en Amérique du Sud en 2018, une étude réalisée par Tavares et al notait une prévalence élevée de 81.7%. Le facteur le plus courant associé à la survenue de la lombalgie était la mauvaise habitude posturale [9].

En Europe plus précisément en Serbie, Isidora Vujcic et al dans une étude portant

sur la lombalgie chez les étudiants en médecine ont rapporté une prévalence de la lombalgie au cours de la vie qui était de 75,8 %, sur 12 mois de 59,5 % et une prévalence au moment de l'étude de 17,2 %. Il s'agissait d'une étude transversale sur des étudiants en 4e année de Médecine. La mauvaise posture corporelle, le manque d'exercice, la fatigue, le stress mental pendant une période d'examen et le fait d'être assis à l'université sont les déclencheurs subjectifs auto-perçus de la lombalgie. Les autres déclencheurs signalés étaient un mauvais matelas, le ménage, les activités sportives intensives et les conditions météorologiques [7].

En Afrique du Nord, Triki et al en Tunisie ont retrouvé une prévalence de 14,8% chez les étudiants d'un institut d'éducation physique et sportive. Il s'agissait d'une enquête transversale rétrospective. Les sports associés à la survenue de la lombalgie étaient la gymnastique, le judo, le handball et le volley-ball suivis du basket-ball et de l'athlétisme [16]. En Afrique du Sud, Ogunlana et al ont retrouvé une prévalence de 64,4% chez des étudiants en physiothérapie. La position assise prolongée et les mouvements répétitifs, la durée prolongée d'un voyage, la participation à des activités physiques régulières étaient significativement associées à la survenue de la lombalgie. De même, les étudiants qui ont voyagé pendant une période de plus d'une heure par jour et ceux qui ne font pas souvent d'exercice étaient significativement plus nombreux à signaler la présence de la lombalgie [17]. Au Nigéria en Afrique de l'Ouest, Ayanniyi et al ont retrouvé une prévalence de 25 % avec la posture assise prolongée comme facteur le plus associé [4].

Une étude réalisée par Salminen et al sur les douleurs lombaires chez les jeunes a noté la présence de dégénérescence discale chez la plupart des jeunes souffrant de lombalgie. Il s'agissait d'une étude de suivi prospective de 3 ans de sous-groupes appariés randomisés d'écoliers de 15 ans avec ou sans lombalgie

initialement [18]. Une revue pour le généraliste sur l'évaluation des lombalgies chez l'enfant et l'adolescent réalisée par Kristin et al, notait la spondylolyse avec une incidence d'environ 6%, le spondylolisthésis, la maladie de Scheuermann avec une incidence de 1 à 8%, la hernie discale avec une incidence de 3,5% environ, la scoliose avec une fréquence de 1 à 3%, les troubles infectieux, inflammatoires et tumoraux comme étiologie de la lombalgie [19]. Illeez et al ont réalisé aussi une étude sur la lombalgie chez l'enfant et l'adolescent. Il s'agissait d'une étude rétrospective sur les patients lombalgiques de moins de 18 ans se présentant entre 2014 et 2018. Les étiologies de lombalgie retrouvées étaient une lombalgie non spécifique à 58,4%, une hernie discale lombaire à 22,6%, une lombalgie inflammatoire à 5,6%, une spondylolyse à 4,7%, la scoliose à 4,7% et la maladie de Scheuermann à 3,7% [20]. Une étude réalisée par Apaydin et al. sur la prévalence des sous-types de vertèbres de transition chez des jeunes lombalgiques notait une prévalence de 32% [21].

1.3 Rappels anatomiques

- **La colonne vertébrale** est une chaîne osseuse articulée, résistante et d'une grande flexibilité. Elle est morphologiquement et fonctionnellement solidaire du crâne à son extrémité supérieure, et du pelvis à son extrémité inférieure. Elle est le mât de fixation de centaines de muscles indispensables à la posture et à la locomotion. Elle constitue aussi le lieu d'amarrage de nombreux muscles des membres, des organes thoraciques et abdominaux. Elle assure la protection de la moelle spinale située dans le canal vertébral. La colonne vertébrale est constituée d'une colonne mobile de vingt-quatre vertèbres libres et d'une colonne fixée formée de vertèbres soudées, le sacrum et le coccyx [22].

- **Le rachis lombaire** est situé entre le pelvis et le rachis dorsal. Il s'articule avec le sacrum en bas et supporte le rachis dorsal et le rachis cervical en haut. Le rachis lombaire est constitué de cinq volumineuses vertèbres. La figure 1 montre une vue générale(ventrale, latérale et dorsale) de la colonne vertébrale [23].

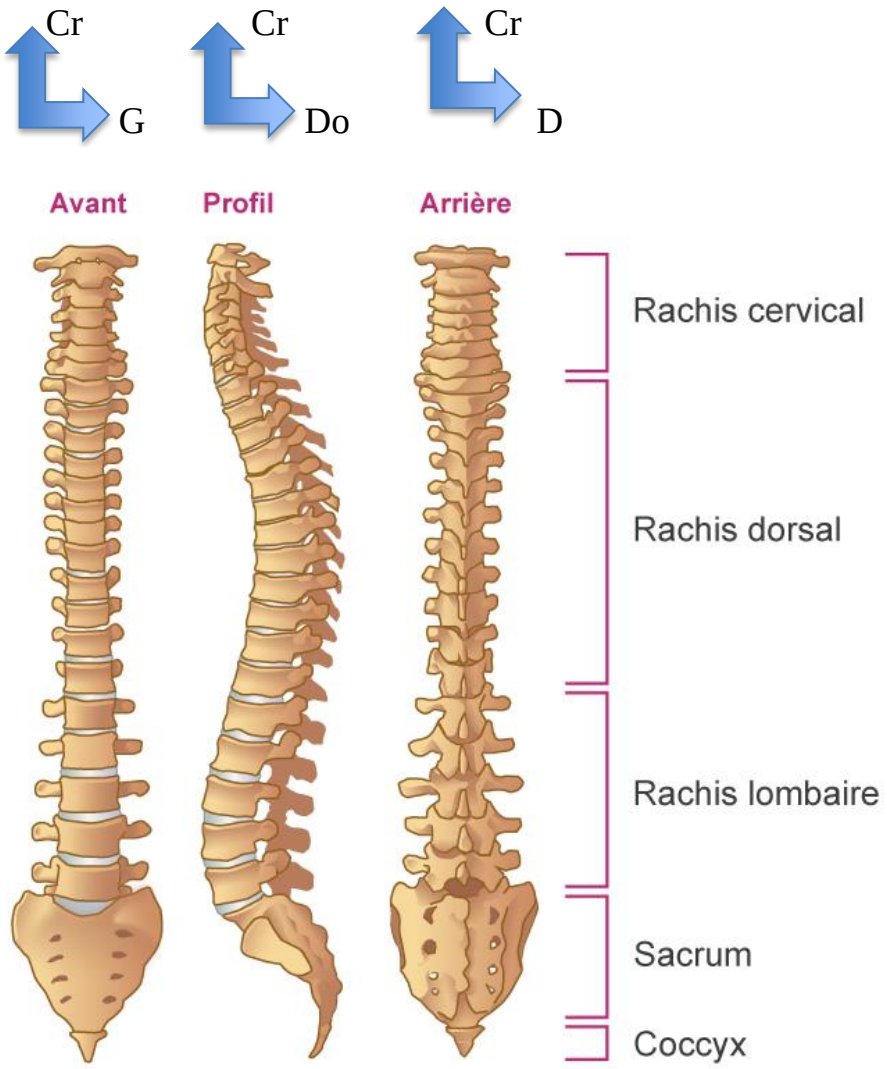


Figure 1 : Vue générale de la colonne vertébrale [23]

- L'unité fonctionnelle du rachis lombaire est constituée par les articulations des arcs vertébraux et les articulations entre deux corps vertébraux

adjacents réunis entre eux par le disque intervertébral, les ligaments, les muscles et les structures vasculo-nerveuses qui assurent la vascularisation et l'innervation. La figure 2 montre une vue latérale de l'unité fonctionnelle du rachis lombaire [24].

Cr

Ve

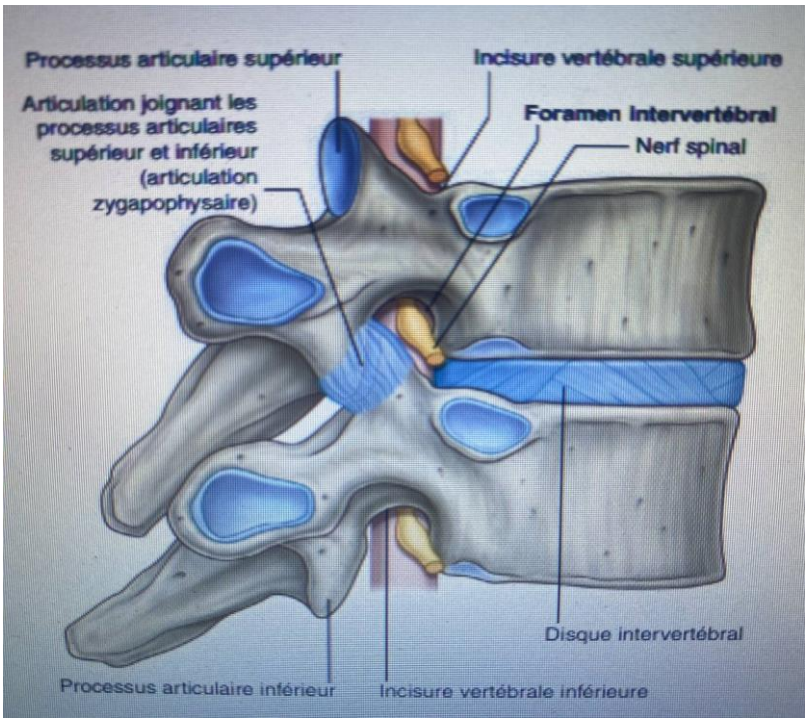


Figure 2 : Vue latérale de l'unité fonctionnelle du rachis lombaire [24]

- **La vertèbre lombaire type**

Elle est constituée de [22] :

- Le corps vertébral, très volumineux, est réniforme à grand axe transversal.
- Les pédicules, très épais et sagittaux, sont implantés sur la moitié supérieure de l'arête postéro-latérale du corps.

- Les lames sont épaisses et hautes
- Le processus épineux est épais, vertical, rectangulaire et horizontal avec un bord libre renflé.
- Les processus transverses (ou costiformes), longs et grêles, présentent près de leur origine le processus accessoire, relief d'insertion musculaire.
- Les processus articulaires sont épais et sagittaux.
- Les surfaces articulaires supérieures, en forme de gouttières verticales, regardent en arrière et médialement. Sur leur face latérale saille le processus mamillaire. Les surfaces articulaires inférieures sont inversement conformées et orientées.
- Le foramen vertébral est un triangle équilatéral.

La figure 3 montre une vue supérieure d'une vertèbre lombaire [24].

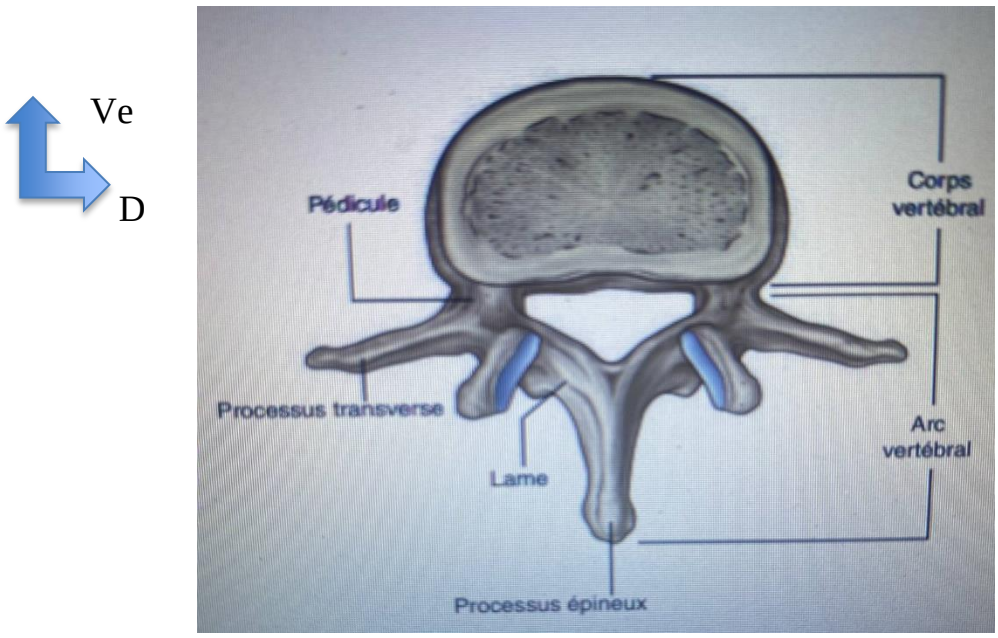


Figure 3: Vue supérieure d'une vertèbre lombaire type [24]

- **Le disque intervertébral** [22]

  - Chaque disque est un fibrocartilage qui s'interpose entre les plateaux vertébraux. Il représente 25 % de la hauteur totale du rachis mobile. Il a la forme d'une lentille biconvexe, avec une partie périphérique, l'anneau fibreux ou l'annulus fibrosus, et une partie centrale, le noyau pulpeux ou nucléus pulposus.

  - Son épaisseur diminue de C2 à T6 en passant de 6 mm à 4 mm ; puis elle augmente pour atteindre 12 mm dans la région lombaire. L'indice discal est le rapport entre la hauteur du disque intervertébral et la hauteur du corps vertébral. Il est égal à 1/4 dans la région cervicale, 1/7 dans la région dorsale, et 1/5 dans la région lombaire. Plus l'indice discal est élevé, plus grande est la mobilité du segment vertébral.

  - L'anneau fibreux est constitué de lamelles fibro-cartilagineuses concentriques. Dans chaque lamelle, les fibres s'étendent d'une vertèbre à l'autre. Elles sont parallèles et obliques. Cette obliquité change dans les lamelles contiguës et s'accuse dans les disques lombaires. Dans la partie postérieure prédominent des fibres verticales.

  - Le noyau pulpeux est une substance gélatineuse moue, contenant 70 à 80 % d'eau, qui se densifie et se réduit avec l'âge. Il est situé plus près du bord postérieur, et constitué d'une matrice mucoïde contenant quelques cellules multinucléées et de minces faisceaux fibreux.

- **Les articulations des arcs vertébraux** [22]

  - Les articulations des processus articulaires sont trochoïdes au niveau lombaire.

- Les surfaces articulaires supérieures ont des gouttières verticales orientées en arrière et médialement au niveau lombaire. Les surfaces articulaires inférieures sont inversement conformées.

- La capsule articulaire présente une membrane fibreuse, fixée sur les pourtours articulaires plus résistante dans la région lombaire et une membrane synoviale qui est plus étendue dans la région cervicale.

➢ **Les ligaments** [22]

On retrouve deux systèmes ligamentaires au niveau du rachis lombaire

- Les ligaments longitudinaux antérieur et postérieur

Le ligament longitudinal antérieur est une longue bande fibreuse tendue de la face externe de la partie basilaire de l'occipital à la face antérieure de S2. Il adhère au périoste de la face antérieure des corps vertébraux et des disques intervertébraux. Le ligament longitudinal postérieur est situé dans le canal vertébral. C'est une longue bande fibreuse qui prolonge la membrane tectoriale. Il est tendu de la face postérieure du corps de l'axis à celle du coccyx). Étroit au niveau des corps vertébraux, il s'élargit au niveau des disques pour se fixer sur les disques intervertébraux et sur la partie adjacente des corps.

- Le système de ligaments entre les arcs postérieurs constitué du ligament jaune, le ligament interépineux et le ligament intertransversaire.

Chaque ligament jaune se fixe sur le bord des lames sus-jacente et sous-jacente. De coloration jaunâtre, il est rectangulaire, et particulièrement épais et résistant dans la région lombaire. Il limite la flexion. Chaque ligament interépineux est un cordon fibreux solide tendu entre l'apex des processus épineux, de la vertèbre cervicale C7 à la crête sacrale.

- **Les muscles du rachis lombaire** [22]

Les muscles du rachis lombaire sont constitués du muscle érecteur du rachis, les muscles transverso-épineux, les muscles interépineux et les muscles intertransversaires.

- Le muscle érecteur du rachis

Il est constitué de trois muscles entrelacés : un latéral, le muscle iliocostal, un intermédiaire, le longissimus, et un médial, le muscle épineux. Ce dernier se situe uniquement dans les régions thoracique et cervicale. Dans la région lombaire, les muscles iliocostal et longissimus sont indivisibles. Ils forment une masse commune épaisse enveloppée par le fascia thoraco-lombaire.

- Les muscles transverso-épineux

Ils sont tendus des processus transverses et articulaires aux processus épineux. Ils comprennent trois groupes : les muscles semi-épineux, multifides et rotateurs.

- Les muscles interépineux

Ce sont de petits muscles pairs et symétriques, réunissant deux processus épineux voisins. Ils sont séparés par le ligament interépineux.

- Les muscles intertransversaires

Ce sont de petits muscles réunissant deux processus transverses consécutifs. On distingue les muscles intertransversaires postérieurs et antérieurs du cou, médiaux et latéraux des lombes.

- **Les structures vasculo-nerveuses** [25]

  - Les artères : l'irrigation artérielle est assurée par les branches collatérales de l'aorte naissant de sa face postérieure (quatre artères), une cinquième se détache de l'artère sacrale médiane ;

  - Les veines : elles sont satellites des artères et forment deux plexus, l'un vertébral interne et l'autre vertébral externe ;

  - Les lymphatiques sont satellites des veines et des artères.

  - Les nerfs : la moëlle spinale occupe le canal rachidien depuis le foramen occipital de l'étage postérieur de la base du crâne jusqu'à la hauteur de la première vertèbre lombaire ; elle se prolonge en haut par le bulbe du tronc cérébral et se termine en bas par un cône médullaire se rétrécissant en un filet mince, le filum terminal. On compte 31 paires de nerfs spinaux qui quittent le canal rachidien par les foramens de conjugaison ; ces nerfs formeront plus bas un paquet serré de racines appelé « queue de cheval ». Emergeant des foramens, ces racines se divisent en deux branches : une postérieure qui va innerver la partie postérieure du tronc et une antérieure qui forme avec les racines sacrées le plexus lombo-sacré.

1.4 Etiopathogénie et facteurs de risque des lombalgies

1.4.1 Etiopathogénie

Du fait de sa longueur, le rachis est soumis à de très fortes contraintes mécaniques en compression. Au niveau du rachis lombaire, ces contraintes sont les plus fortes car c'est la partie du rachis qui supporte le plus de poids [26]. Le disque est un

élément fondamental de la stabilité vertébrale. Déformable, il permet la mobilité du rachis. Chez le sujet debout, les contraintes musculaires nécessaires au maintien de l'équilibre sont peu élevées. Lors de la station assise, la pression discale augmente (en moyenne elle double). L'augmentation est encore plus importante en antéflexion, a fortiori lors du redressement et des efforts de soulèvement. À force de mal se servir de son dos (lors des positions prolongées ou des mouvements), le disque s'abîme, perd ses propriétés d'élasticité et ne peut plus freiner correctement les mouvements, ni amortir suffisamment les pressions. Il s'en suit alors une trop grande mobilité des vertèbres, qui à son tour, provoque une souffrance de tous les éléments situés au pourtour du rachis : ligaments, articulations postérieures, muscles. A un degré de plus, le noyau du disque peut s'échapper et venir en arrière irriter ou comprimer une racine nerveuse destinée à un membre, c'est ce qu'on appelle une compression radiculaire par hernie discale.

Jean-Yves MAIGNE considère la lombalgie comme un processus intégrant successivement trois éléments [27] :

- Le cercle organique : la lésion vertébrale qui rentre dans un cadre nosologique connu soit une lésion articulaire postérieure, discale ou autres et il existe un facteur positionnel influant la douleur avec une possibilité de visualisation à l'imagerie.
- Le cercle neuropathique : l'atteinte neurogène qui ne provient pas d'une lésion vertébrale mais d'une atteinte probable du système nerveux central avec présence d'éléments pouvant orienter vers cette origine.
- Le cercle psychogène : l'atteinte psychogène qui se reconnaît dans un contexte social et psychologique le plus souvent évident.

Plusieurs mécanismes expliquent la survenue de la lombalgie [28] :

- Le premier consiste à rester de façon prolongée éloigné de la position normale (penché en avant, mal assis, mal couché). Toutes ces situations entraînent au bout d'un certain temps des douleurs insidieuses et sourdes qui sont dues à la surcharge des articulations, des ligaments et des disques, et s'associent volontiers à des contractures chroniques des muscles paravertébraux augmentant encore la raideur du dos.

- Le deuxième mécanisme survient lors de la mobilisation du rachis. Si lors d'un mouvement, une vertèbre se déplace plus que les autres, il s'ensuit un mouvement forcé de cette vertèbre par rapport à la vertèbre voisine provoquant ainsi une atteinte brutale d'un ligament, d'une articulation ou d'un disque. Cette vertèbre qui souffre entraîne une contracture des muscles autour du rachis augmentant encore la douleur et aboutissant finalement à un cercle vicieux de douleur, contracture musculaire et douleur.

- Enfin le dernier mécanisme survient lors de la répétition du port de lourdes charges, et ce d'autant que la technique de portage est mauvaise. Il existe alors une pression très importante au centre du disque, pression qui peut entraîner la fuite en arrière d'un fragment de disque et provoquer une hernie discale. Cette hernie peut également se produire lors de mouvements très amples qui compriment également le disque. La situation la plus dangereuse étant le port de charges associé à des mouvements amples du rachis.

La figure 4 ci-dessous explique le cercle vicieux [29].

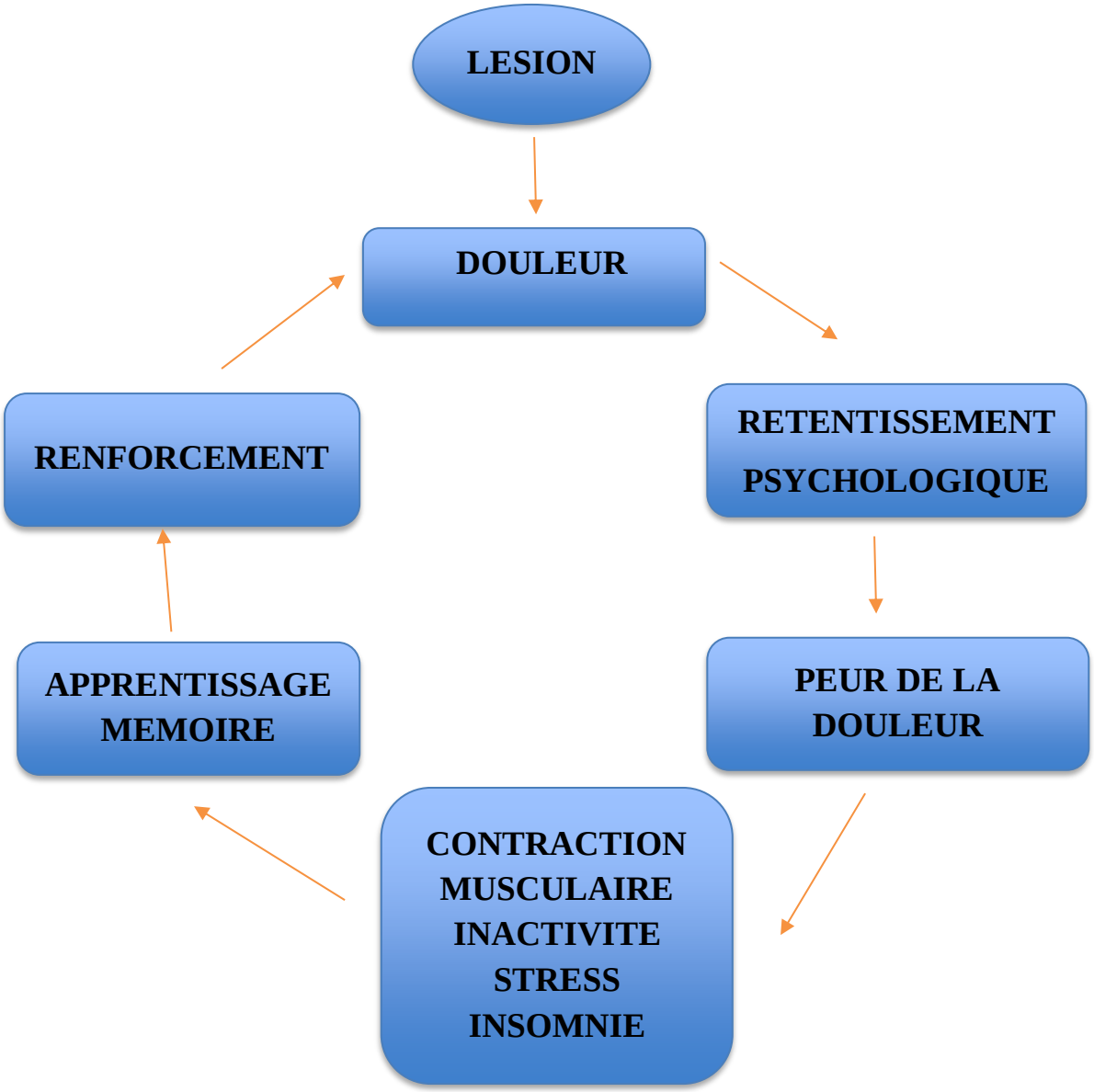


Figure 4 : Schéma montrant le cercle vicieux [29]

1.4.2 Facteurs de risques

Burdof et Sorrock dressent une liste des facteurs de risque de lombalgie mentionnés dans la littérature scientifique de 1980 à 1996.

Cinq groupes de facteurs de risque ont été identifiés [26,30] :

- **Facteurs de risques individuels**

  - **Sexe** : la prévalence semble plus élevée chez les sujets de sexe féminin [30]. Un comportement en présence de douleur, différent selon le sexe, constitue une hypothèse explicative [31].

  - **Age** : la prévalence des lombalgies augmente avec l'âge [32], puis se stabilise voire diminue légèrement [30]. Cependant, l'association entre ces paramètres reste hypothétique pour certains auteurs [26].

  - **Facteurs anthropométriques** : l'association entre le poids et la taille d'une part et les lombalgies d'autre part est encore controversée [30]. Un IMC supérieur à 25 peut aggraver une lombalgie légère et augmenter le risque de maladie chronique [33].

  - **Caractéristiques psychologiques** : le type de personnalité, les tendances dépressives et l'anxiété [34] peuvent favoriser l'apparition et l'évolution défavorable des lombalgies [26].

  - **L'hygiène de vie** : les individus qui pratiquent une activité physique 03 à 04 fois par semaine ont moins de risque de souffrir du dos [35]. De même, les prévalences vie entière et annuelle seraient plus faibles chez ces sujets pratiquant une activité physique régulière comparativement aux sédentaires [36].

  - **Les antécédents lombalgiques** : ils constituent le facteur de risque le plus puissant pour prédire l'occurrence d'un nouvel épisode douloureux [37].

- **Les prédispositions génétiques** : une prédisposition familiale liée au processus dégénératif discal a été démontrée. L'étude de jumeaux homo et dizygotes a permis de confirmer une influence génétique sur le risque de développement de lombalgie [38,39].

➢ **Les facteurs physiques**

- **La fonction musculaire** : l'endurance statique des muscles extenseurs du tronc serait prédictive de l'apparition d'une lombalgie chez les sujets masculins [40].

- **La mobilité/flexibilité** : une diminution de la souplesse sagittale et frontale lombaire [41] ainsi qu'une raideur des ischio-jambiers et des quadriceps sont régulièrement considérées comme des facteurs de risque mais ne sont pas retrouvées de façon systématique [42].

➢ **Les dysfonctions du système de stabilisation fonctionnelle de la colonne** : l'instabilité clinique constituerait une source potentielle de lésions et de dysfonctions lombaires et un facteur de risque de l'apparition et/ou de la récurrence de lombalgie [43]. L'instabilité se définit comme « une diminution significative de la capacité du système de stabilisation de la colonne à maintenir les zones neutres intervertébrales dans les limites physiologiques afin de prévenir une dysfonction neurologique, une déformation ou une douleur invalidante » [44]. Une telle instabilité peut résulter d'un déficit d'une des trois composantes du système de stabilisation lésion disco-ligamentaire, faiblesse/fatigue musculaire ou modifications sensorimotrices [45]. Actuellement l'attention se porte sur la fonction stabilisatrice de certains muscles du tronc (multifide, transverse de l'abdomen) dont l'activité anticipative et protectrice serait détériorée chez le lombalgique chronique [46].

- **Facteurs de pénibilité physique**

  - **Le port et la manipulation de charges lourdes** [30]

  - **Les postures statiques** : les positions statiques prolongées contrarient l'équilibre nutritif du disque et par conséquent sa résistance à long terme aux stress mécaniques [47].

  - **Les vibrations du corps entier** : la littérature démontre une association entre la lombalgie et l'exposition aux vibrations globales du corps [48].

  - **Les mouvements d'inclinaison et de torsion** : la combinaison de la flexion et de la rotation exposerait l'anneau fibreux du disque intervertébral à des lésions et constituerait un facteur de risque de la lombalgie [49].

- **Facteurs psychosociaux et stress** [50]

  - Le manque de reconnaissance et de soutien social

  - L'absence de latitude décisionnelle

  - La monotonie des tâches à cadence soutenue

1.5 Diagnostic

1.5.1 Diagnostic positif [26,51]

- Signes fonctionnels

- Douleur : douleur du bas du dos ;

- Raideur rachidienne : impression de limitation des mouvements signalée et objectivée par la mobilisation du rachis lombaire appréciée à l'étoile de Maigne ;

- Les caractéristiques de la douleur

  ✓ Le mode de début : brutal ou progressif

  ✓ La durée d'évolution

    - Aiguë : douleur ayant évolué durant moins de 04 semaines ;
    - Subaiguë : douleur évoluant depuis plus de 04 semaines mais de durée n'excédant pas 12 semaines ;
    - Chronique : douleur évoluant depuis plus de 03 mois.

  ✓ L'horaire

    - Mécanique : Il s'agit d'une douleur d'installation progressive avec un dérouillage matinal court, d'intensité modérée, d'aggravation régulière, calmée par le repos, d'évolution chronique et récurrente ;
    - Inflammatoire : Il s'agit d'une douleur d'installation rapide avec un dérouillage matinal prolongé, à recrudescence nocturne, de forte intensité non calmée par le repos et évoluant par poussée.

  ✓ L'intensité : appréciée par l'échelle numérique simple à l'aide d'une cotation de 0 à 10 où zéro correspond à l'absence de douleur et 10 correspond à une douleur sévère.

    - Absence de douleur : extrémité 0
    - Une douleur modérée : entre 0 et 5
    - Une douleur intense entre 5 et 10
    - Une douleur sévère : extrémité 10

✓ L'irradiation

- L3 : face supéro-externe de la fesse, puis face antérieure de la cuisse et face interne du genou
- L4 : face inféro-externe de la fesse, face externe du haut de la cuisse et face antérieure du bas de la cuisse puis face antérieure du genou et antéro-interne de la jambe.
- L5 : face postérieure de la cuisse, face antéro-externe de la jambe, dos du pied jusqu'au gros orteil
- S1 : face postérieure de la cuisse et de la jambe, bord externe du pied jusqu'au petit orteil
- Mal systématisée : lorsque le sujet n'arrive pas à préciser le trajet de l'irradiation de la douleur

- Recherche des antécédents médico-chirurgicaux et familiaux
- Recherche d'autres signes associés : impulsivité à la toux, à l'éternuement et à la défécation ; altération de l'état général

➢ **Examen physique**

Il se fait sur un malade dévêtu jusqu'à la ceinture, d'abord en position debout puis à la marche.

- En position debout et à l'inspection

✓ L'attitude scoliotique : Il s'agit d'une flexion latérale de la colonne vertébrale, sans torsion, ni déformation asymétrique du tronc ; et qui se corrige spontanément lorsqu'on demande au sujet de se redresser.

- ✓ La scoliose vraie : Il s'agit d'une déformation latérale du rachis lombaire, associée à une torsion de la colonne ; déformation qui ne se corrige pas lorsqu'on demande au sujet de se redresser.

- ✓ L'hyperlordose : Il s'agit d'une accentuation de la courbure normale du rachis lombaire.

- La palpation et la mobilisation seront faites sur le malade debout ou en décubitus ventral à la recherche du syndrome rachidien qui comporte au moins deux (02) des éléments suivants :

  - ✓ Une spinalgie palpatoire : Les points douloureux lombaires (épineux et interépineux) et para-lombaires ;

  - ✓ La contracture paravertébrale ;

  - ✓ La raideur segmentaire par la mobilisation dans toutes les directions physiologiques (Flexion, extension, inclinaison latérale droite et gauche, rotation droite et gauche) qui sera mentionnée), avec mesure des indices de SCHOEBER et de la distance doigt-sol.

Ces données initiales sont rapportées sur un graphique en étoile de Maigne et doivent servir de référence pour le suivi ultérieur du patient comme le montre la figure 5 [52]:

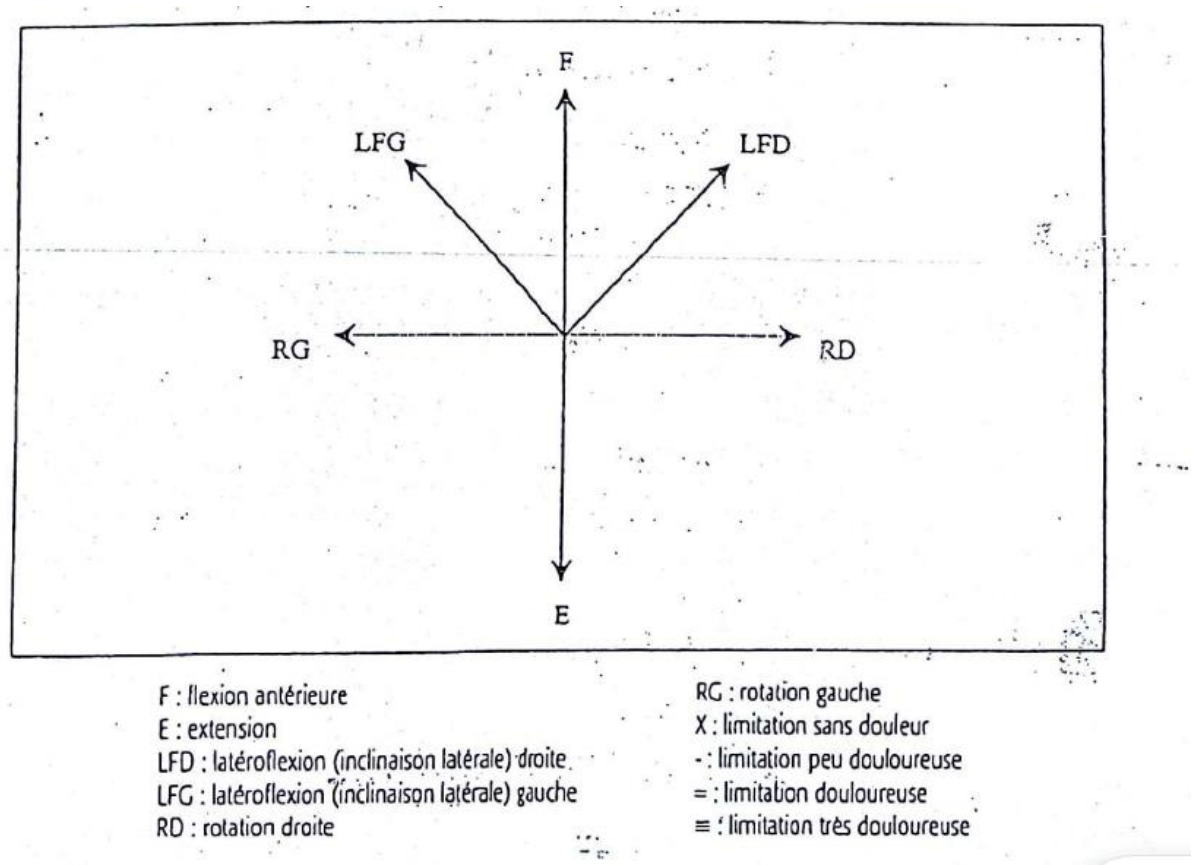


Figure 5 : Etoile de Maigne [52]

- L'examen neuro-régional à la recherche de :

  ✓ Syndrome radiculaire : il comporte au moins deux (02) des éléments suivants :

  - Le signe de la sonnette consiste à réveiller la douleur lombaire, avec irradiation dans le membre pelvien, sur un malade debout ou en décubitus ventral, en exerçant une forte pression en dehors des épineuses à hauteur de l'étage discal concerné.

  - Le signe de LASEGUE : le malade étant couché sur le dos, on soulève le membre tendu ; ce qui a pour effet de réveiller la douleur sciatique à un angle donné (en degré). Il traduit une sciatique.

- Le signe de la pointe : on demande au malade de marcher sur la pointe des pieds. En cas d'atteinte de S1, on a une difficulté ou une impossibilité de marcher sur la pointe du côté sciatique.
- Le signe du talon : on demande au malade de marcher sur les talons, une difficulté ou une impossibilité traduit une atteinte de L5 du côté atteint.

✓ Des réflexes cutanés et ostéotendineux

✓ La sensibilité dans les territoires radiculaires concernés.

✓ Une anesthésie en selle

✓ Un déficit moteur distal et/ou proximal

✓ Une amyotrophie quadricipitale ou surale

- L'examen général

Ce temps d'examen va préciser :

✓ L'état général

✓ Le poids, la taille, la température

✓ L'état des autres appareils sans omettre les touchers pelviens

➢ **Examen paraclinique**

- **Biologie** [53]

L'exploration biologique sera fonction de la symptomatologie associée à la douleur. Néanmoins, certains bilans ont une place importante.

✓ **Hémogramme**

C’est un examen qui permet de trouver et de typer une anémie, de confirmer une infection virale ou bactérienne ainsi que l’existence de troubles de l’hémostase.

✓ **Vitesse de sédimentation (VS)**

Elle mesure le taux de chute libre des hématies dans un échantillon de sang. Elle dépend du taux sérique de protéines et est utilisée comme marqueur de l’inflammation. On parle de VS positive si la valeur obtenue est supérieure à 10 mm à la première heure.

✓ **Protéine C Réactive (CRP)**

C’est une protéine dont le taux augmente dans le sang lors d’une inflammation aiguë. Elle est positive si la valeur de la CRP trouvée est supérieure ou égale à 6 mg/l.

- **Imagerie** [26]

✓ **La radiographie du rachis lombaire** :

- Trois incidences de base sont utilisées pour l'étude du rachis lombo-sacré :
  - Cliché de face : c'est le cliché de DE SEZE ou cliché dorso-lombo pelvi-fémoral debout en incidence postéro-antérieure (cliché dit de "débrouillage") ;
  - Cliché de profil de l'ensemble du rachis lombaire ;
  - Cliché de face centré sur L5-S1

- Trois clichés complémentaires :
    - Incidence oblique ou (droit ou gauche) permet l'étude de l'articulation vertébrale postérieure ;
    - Cliché localisé, dont le but est d'apporter plus de précision sur une lésion suspectée sur les clichés de base ;
    - Clichés dynamiques : les clichés en flexion-extension et les clichés en inclinaison latérale.

La radiographie standard apprécie les lésions de la charpente osseuse : au niveau osseux, elle apprécie la morphologie d'ensemble du rachis lombaire, la statique du rachis, la taille du canal lombaire et l'existence d'une éventuelle anomalie transitionnelle ; au niveau de chaque corps vertébral, elle permet d'éliminer les lésions lytiques ou ostéocondensantes pouvant évoquer une lésion infectieuse ou tumorale ; elle permet également de rechercher des lésions d'arthrose et leur topographie ; elle recherche une arthrose inter apophysaire postérieure ; au niveau du disque, ce sont les signes de dégénérescence (pincement et vide discal). La figure 6 montre un appareil de radiographie standard [54].



Figure 6 : Appareil de radiographie standard [54]

- ✓ **La tomodensitométrie :**

Elle permet de visualiser les modifications du tissu mou et leur localisation précise. C'est un examen non traumatique, très fiable. Le fourreau dural est matérialisé par une structure de densité tissulaire (30 à 40 UH). Les racines sont bien individualisées dans les foramens toujours silhouettés par la graisse épidurale. Elle apprécie une atteinte discale, des lésions vertébrales et des parties molles. La figure 7 montre un dispositif pour le scanner [55].



Figure 7 : Dispositif pour le Scanner [55]

- **Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) :**

Elle permet un bilan exhaustif d'atteintes lésionnelles souvent étagées. Elle identifie plus précocement des lésions inflammatoires et apprécie également une atteinte discale, des lésions vertébrales et des parties molles. La figure 8 montre un appareil d'IRM [56].



Figure 8 : Appareil pour l'IRM [56]

1.5.2 Diagnostic différentiel [57,58]

Les douleurs de la région lombaire peuvent être en rapport avec des affections extra-rachidiennes. Dans ce cas, l'examen physique du rachis lombaire est normal, mais un examen plus complet permet le plus souvent d'identifier :

- Anévrysme de l'aorte abdominale

- Douleurs lombaires traduisant une fissuration de l'anévrysme, très intenses ;

- Des signes généraux peuvent être associés (amaigrissement, fièvre…) ;

- L'échographie abdomino-pelvienne et la TDM confirment le diagnostic.

- Lombalgies liées à une pathologie urinaire

- Douleurs lombaires hautes souvent latéralisées (angle costolombaire), irradiant dans le flanc voire aux organes génitaux externes pouvant révéler des affections rénales : lithiase rénale chronique, hydronéphrose, … ;

- L'échographie rénale et l'urographie intraveineuse précisent le diagnostic.

- Autres étiologies de lombalgies extra-rachidiennes : les examens justifiés par l'orientation clinique permettent d'identifier l'affection en cause

- Tumeurs digestives (gastriques, rectocoliques ou pancréatiques) ;

- Pancréatite chronique ;

- Tumeurs pelviennes ;

- Fibrose rétropéritonéale.

1.5.3 Diagnostic étiologique

1.5.3.1 Recherche étiologique [26]

- Circonstances de découverte

- La symptomatologie reste dominée par la douleur. Il s'agit d'une douleur siégeant en région lombaire. En fonction de l'évolution, on distingue les douleurs aiguës (moins de 1 mois), subaiguës (entre 1 et 3 mois) et les douleurs chroniques (supérieure à 3 mois).

- Les autres circonstances

✓ Une déformation rachidienne à type de scoliose, attitude scoliotique, hyperlordose

- ✓ Une raideur rachidienne

➢ Interrogatoire

Il faut préciser :

- Le terrain : l'âge, le sexe , l'établissement supérieur d'étude et l'année d'étude ;
- Les conditions de travail, en recherchant les facteurs de risque associés ;
- Les caractéristiques de la douleur :

✓ La date de début (ancienneté) : douleur aiguë, subaiguë ou chronique ;

✓ Le mode de début : brutal ou progressif, survenant spontanément ou à la suite d'un effort, d'une position adoptée pendant longtemps ;

✓ L'horaire : peut-être mécanique, inflammatoire ou mixte ;

✓ L'intensité ;

✓ Le siège et l'irradiation : lombalgies basses ou hautes, irradiant au(x) membre(s) inférieur(s) selon un trajet mono ou pluri radiculaire. L'irradiation se fait suivant un trajet métamérique, on peut avoir les irradiations suivantes : L3, L4, L5, S1 ou mal systématisé ;

✓ L'évolution : douleur intermittente ou permanente ;

✓ L'évolutivité : tendance à l'amélioration, la stabilisation ou l'aggravation.

- Les antécédents à la recherche d'un fond douloureux chronique ; les autres antécédents médicaux et/ou chirurgicaux ;
- Les traitements antérieurs ;

- ✓ Les éventuels examens radiologiques faits.

➢ Examen physique

Il comporte l'examen du rachis lombaire, l'examen neurologique et l'examen général

- Examen du rachis lombaire

✓ L'inspection permet de rechercher

- Les troubles statiques : une hyperlordose, un effacement de la lordose physiologique, une scoliose vraie ou une attitude scoliotique ;
- La boiterie ou la difficulté à la marche.

✓ La palpation et la mobilisation permettent de préciser le syndrome rachidien

- Examen neuro-régional à la recherche

✓ Syndrome radiculaire

✓ Abolition des réflexes ou non

✓ Une anesthésie en selle

✓ Un déficit moteur distal et/ou proximal

✓ Une amyotrophie quadricipitale ou surale

- Examen général

1.5.3.2 Etiologies proprement dites

La lombalgie est une plainte fréquente dans la tranche d'âge enfant-adolescent. Contrairement à la croyance commune selon laquelle les problèmes graves, tels que la malignité, sont courants, les raisons mécaniques sont la cause la plus fréquente de la lombalgie [20].

Ainsi donc nous avons plusieurs étiologies de la lombalgie chez le sujet jeune qu'on peut subdiviser en trois groupes : les lombalgies communes, les lombalgies symptomatiques et les lombalgies fonctionnelles [59].

- **Lombalgies communes** :

La lombalgie commune désigne une douleur lombaire sans rapport avec une cause inflammatoire, traumatique, tumorale ou infectieuse [11].

- **Spondylolyse et Spondylolisthésis** :

La spondylolyse est une solution de continuité uni ou bilatérale de l'isthme vertébral, le plus souvent de L4 et L5 dont l'origine semble être microtraumatique ou congénitale. La lyse isthmique autorise alors un glissement antérieur de la vertèbre responsable d'un spondylolisthésis [60].

Le spondylolisthésis est défini comme étant la translation vers l'avant d'une vertèbre sur le segment caudal suivant. Le spondylolisthésis est gradué en fonction du pourcentage de glissement d'un corps vertébral sur le corps vertébral en dessous [glissement de grade 1 (glissade de 0 à 25 %), grade 2 (25 à 50 %), grade 3 (50 à 75 %) et grade 4 (> 75%)]. Le spondylolisthésis est plus fréquent chez les femmes et survient généralement pendant la poussée de croissance de l'adolescence. La progression du glissement après la maturité squelettique est rare[19]. L'examen clinique retrouve des douleurs à l'effort et en station assise prolongée, qui cèdent au repos, un défaut de l'antéflexion du tronc. La palpation

peut retrouver une douleur en regard de la vertèbre [60]. La figure 9 montre un spondylolisthésis et une spondylolyse [61].

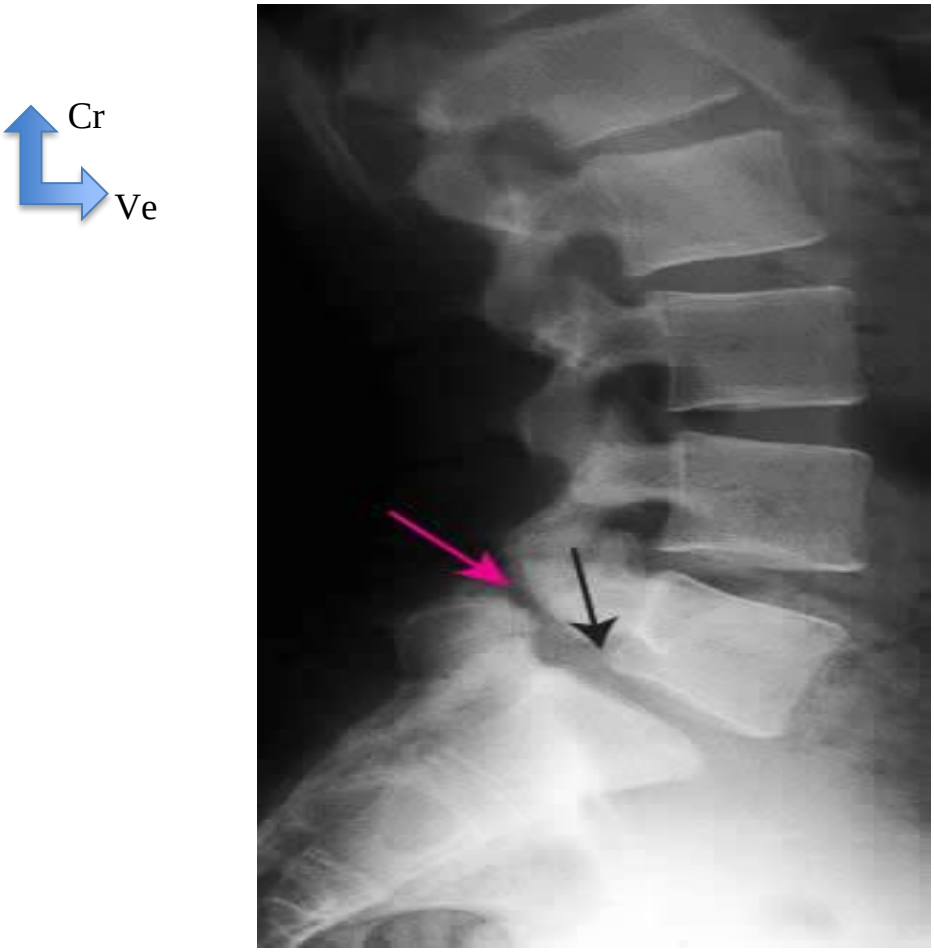


Figure 9 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant un spondylolisthésis en noir et une spondylolyse en rouge

- **Dystrophie rachidienne de croissance**

Ce terme regroupe les troubles de croissance et d'ossification du rachis, dont la maladie de Scheuermann. La dystrophie rachidienne de croissance (DRC) entraîne un enfoncement antérieur des corps vertébraux et une cyphose thoraco-lombaire avec hyperlordose lombaire compensatrice. La DRC est la deuxième anomalie structurale la plus fréquemment à l'origine de lombalgies entre 13 et 17 ans. Le tableau clinique est typiquement une cyphose abrupte, raide et

douloureuse. La radiographie du rachis retrouve des hernies intra spongieuses chez l'adolescent [60]. La figure 10 montre des hernies intra spongieuses retrouvées dans la maladie de Scheuermann[62].

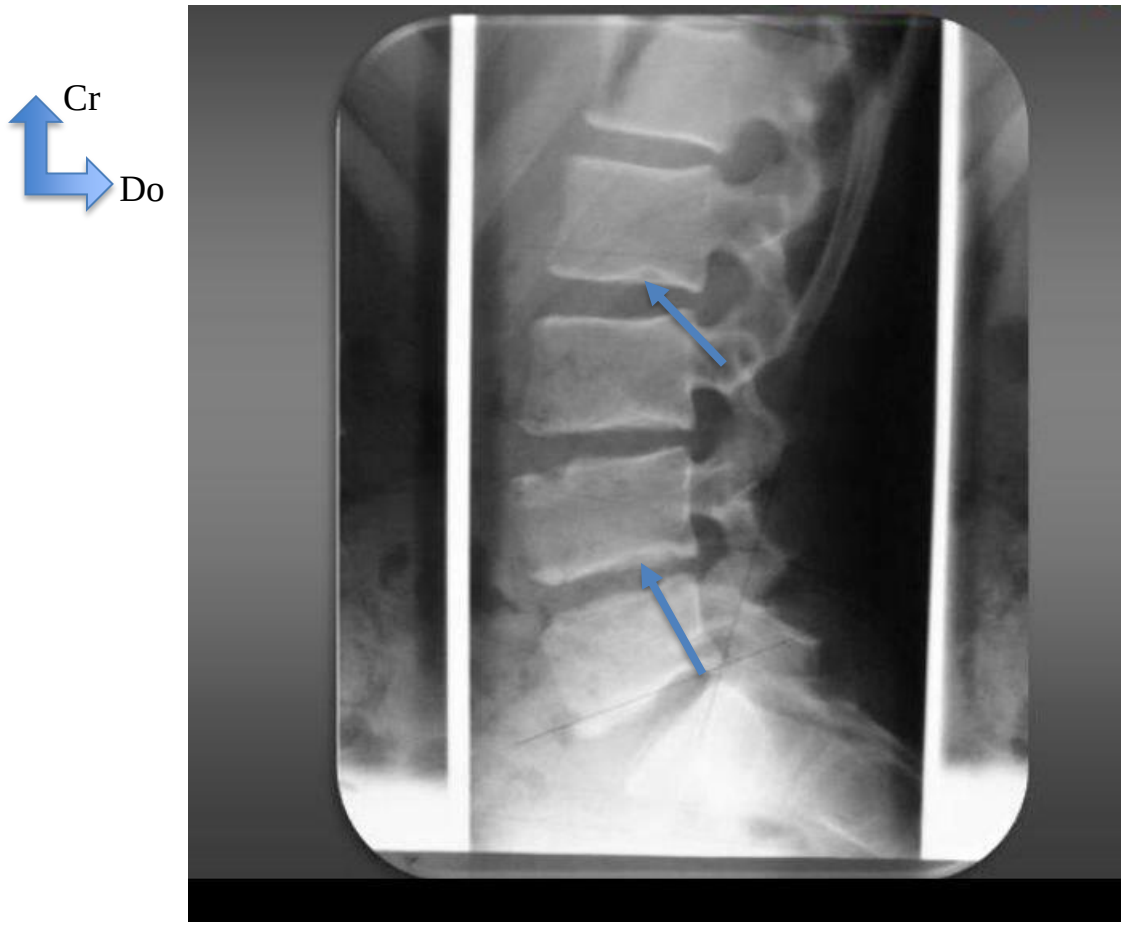


Figure 10 : Radiographie de profil du rachis lombaire montrant des hernies intra spongieuses retrouvées dans la maladie de Scheuermann [62].

- **Hernie discale**

La protrusion discale (principalement L4-L5 ou L5-S1) est plus fréquente chez les adolescents. Les adolescents atteints d'une hernie discale présentent des douleurs lombaires, fessières ou de la hanche aggravée par la flexion vers l'avant avec une impulsivité à la toux, à l'éternuement et à la défécation. À l'examen, il

y a souvent une limitation de l'antéflexion [19]. La lombalgie d'origine herniaire associe souvent une radiculalgie et un syndrome rachidien. Le signe de Lasègue est souvent contributif. La radiographie est en règle générale normale mais parfois montre des signes indirects comme un baillement postérieur. La persistance des signes motivera la réalisation d'une IRM [60]. La figure 11 montre un bâillement discal L4-L5 [63].

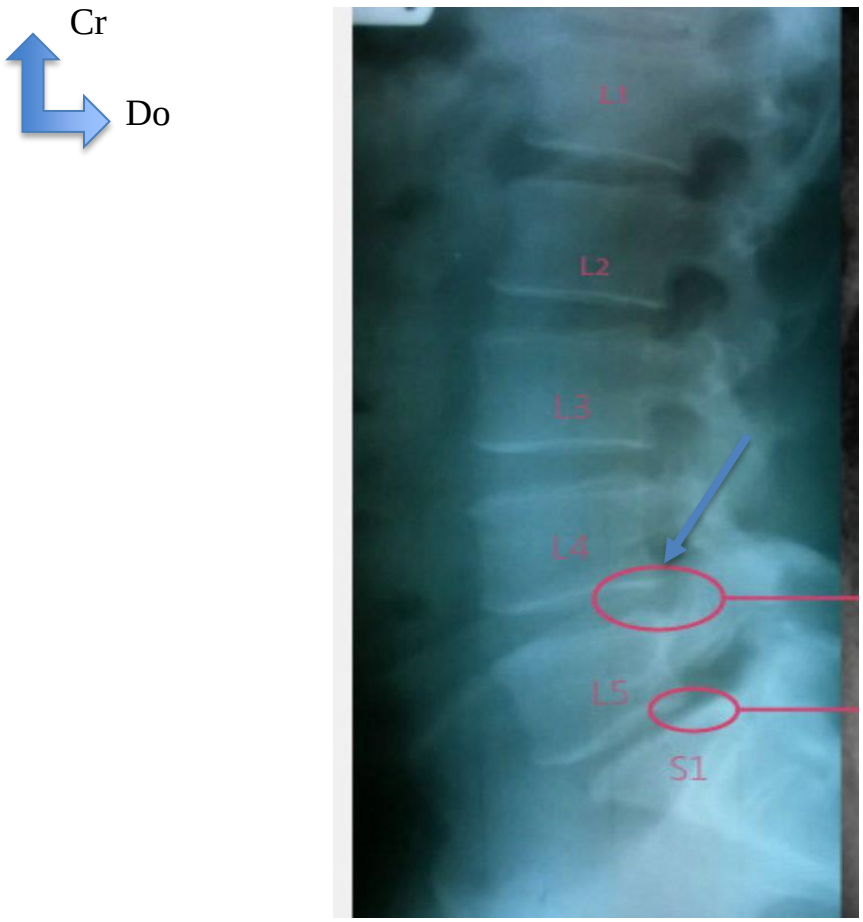


Figure 11: Radiographie de profil du rachis lombaire montrant un bâillement discal L4-L5 [63].

- **Scoliose idiopathique**[60]

La scoliose idiopathique se définit par une déformation à type de courbure structuralisée dans les 3 plans de l'espace, contrairement à l'attitude scoliotique, qui est positionnelle. C'est une pathologie potentiellement grave qui nécessite une surveillance régulière et prolongée, accrue au moment du pic pubertaire quand la vitesse de croissance rachidienne et donc le potentiel de déformation sont à leur maximum. Plus que la déformation constatée lors de la consultation, c'est surtout le risque d'aggravation qu'il faut prendre en compte. Les authentiques rachialgies sont exceptionnelles dans la scoliose idiopathique juvénile. Des douleurs mécaniques banales sont possibles. En revanche, des douleurs prononcées ou atypiques doivent faire rechercher une cause à la déformation rachidienne. Une plainte douloureuse intense peut aussi dissimuler une revendication esthétique. Les douleurs sont donc à considérer avec prudence chez l'enfant scoliotique. La figure 12 montre une scoliose lombaire [64].

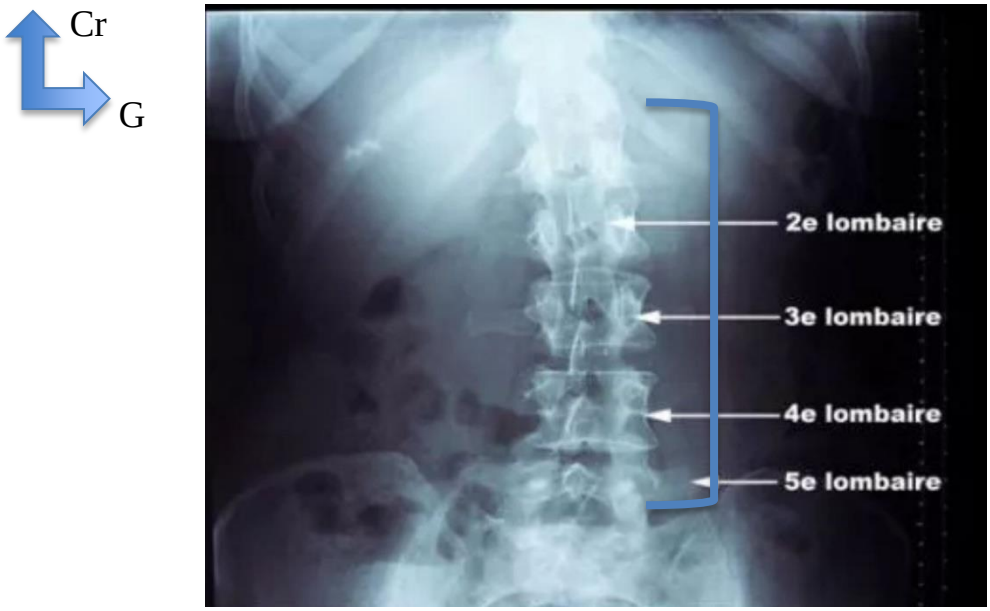


Figure 12: Radiographie de face du rachis lombaire montrant une scoliose lombaire [64].

- **Anomalies transitionnelles**

Les anomalies transitionnelles sont des anomalies congénitales courantes de la région lombo-sacrée. Il s'agit de la sacralisation de L5 qui désigne l'assimilation au sacrum de la cinquième vertèbre lombaire. De la même façon une transition de la première vertèbre sacrée vers une configuration lombaire est appelée la lombalisation de S1 [65]. En 1984, Castellvi et al. ont proposé une classification pour le degré de transition basé sur la forme et l'orientation du processus transverse : ils montrent divers degrés d'articulation jusqu'à la fusion complète à l'aile sacrée.

Nous avons donc 04 types [65] :

- ✓ Type 1 Processus transverse dysplasique : unilatéral ou bilatéral, grand processus transverse triangulaire
- ✓ Type II Lombalisation ou sacralisation incomplète : Élargissement de l'apophyse transverse unilatéral ou bilatéral et pseudarthrose avec l'aile sacrée adjacente
- ✓ Type III Lombalisation ou sacralisation complète : Processus transverse élargi, avec fusion complète unilatérale ou bilatérale avec l'aile sacrée adjacente
- ✓ Type IV Mixte : Type IIa d'un côté et type IIIa de l'autre.

La Megaapophyse transverse est une anomalie congénitale se manifestant par un élargissement des processus transverses, généralement fréquent au niveau des vertèbres lombaires [66]. Le syndrome de Bertolotti, décrit en 1917, désigne la survenue de douleurs lombaires ou fessières induites par la présence d'une apophyse transverse de la dernière vertèbre lombaire méga-mobile qui contacte

le sacrum et/ou dans l'aile iliaque formant un espace articulaire équivalent. Sur le plan physiopathologique, deux mécanismes ont été trouvés pour expliquer la douleur. Il s'agit d'un mécanisme direct lié à la souffrance de la néo-articulation détectée et d'un mécanisme plutôt indirect par usure prématurée du disque L4–L5 due à un mauvais blocage des ligaments iliolombaires [67].

Les figures 13, 14 et 15 montrent les anomalies transitionnelles, une lombalisation de S1 et une sacralisation de L5 [68], puis une mégaapophyse lombaire avec néoformation articulaire [69].

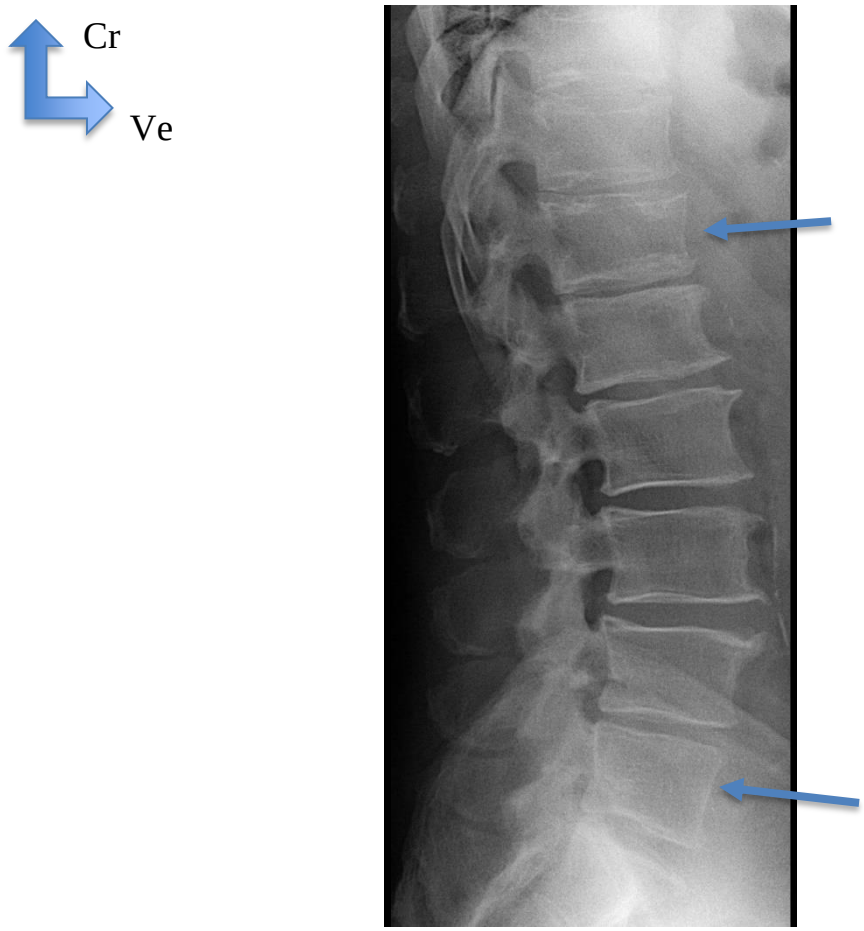


Figure 13: Radiographie de profil du rachis lombaire montrant une lombalisation de S1[68]

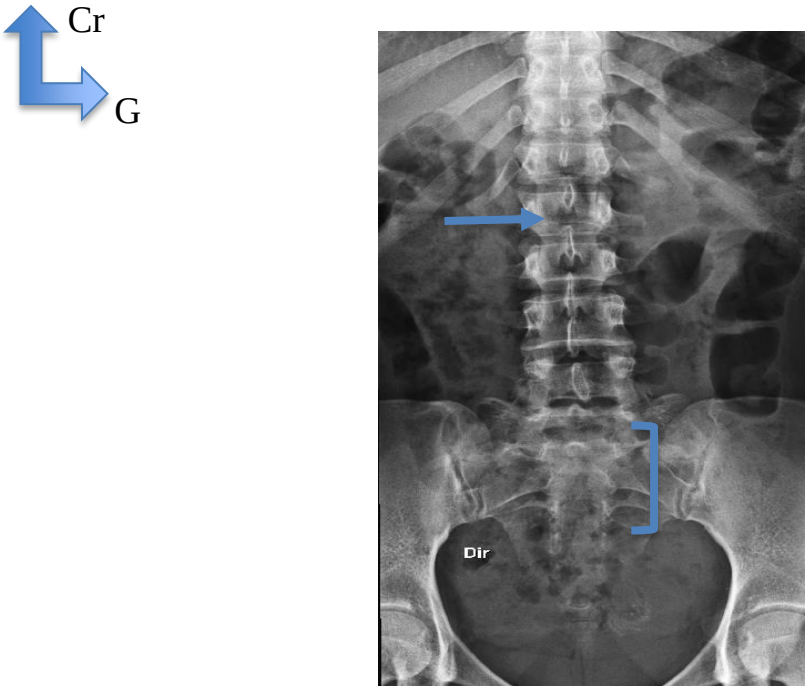


Figure 14: Radiographie de face du rachis lombaire montrant une sacralisation de L5[68]

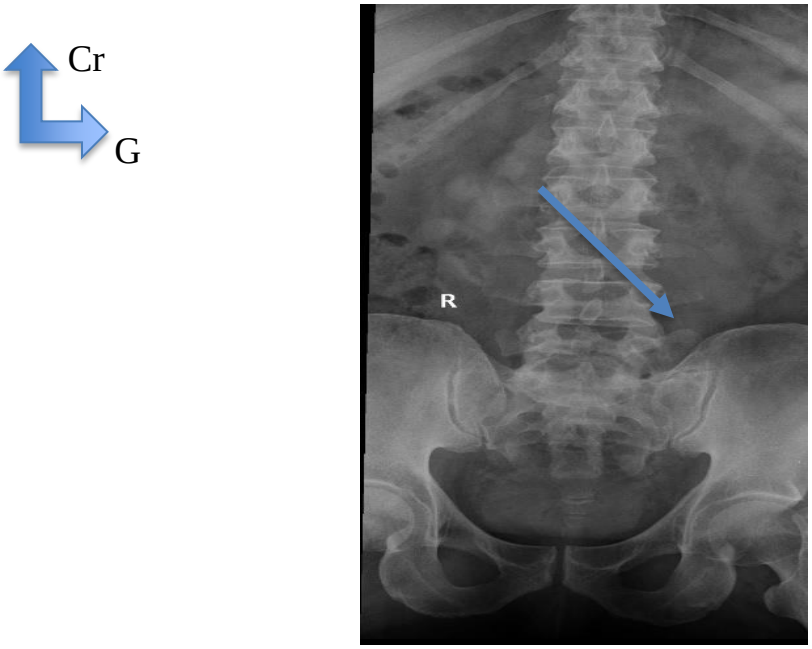


Figure 15: Radiographie de face du rachis lombaire montrant une Megaapophyse lombaire avec néoformation articulaire [69]

- Autres lombalgies communes [51,58]

  - ✓ Canal lombaire étroit
  - ✓ Kyste articulaire postérieure
  - ✓ Arthrose inter-apophysaire postérieure…

➢ **Lombalgies symptomatiques**

Elle comprend toutes les lombalgies ayant une cause infectieuse, inflammatoire ou tumorale.

- **Infectieuses** :

  - ✓ **Les spondylodiscites** [60]

L'infection bactérienne du disque et de la vertèbre, par diffusion hématogène, se manifeste différemment en fonction de l'âge. Chez l'enfant, on doit l'évoquer devant une fièvre, une impotence fonctionnelle à la marche, un dos raide, une irritabilité. Chez l'adolescent, il s'agira plutôt d'une douleur rachidienne. La radiographie peut révéler à un stade tardif une destruction en miroir de part et d'autre d'un pincement discal. La scintigraphie ou l'IRM permettent un diagnostic plus précoce. Un syndrome inflammatoire biologique sera recherché. Des hémocultures, voire une ponction-biopsie, seront effectuées dans le but d'identifier le germe en cause. La figure 16 montre des érosions en miroir [70].

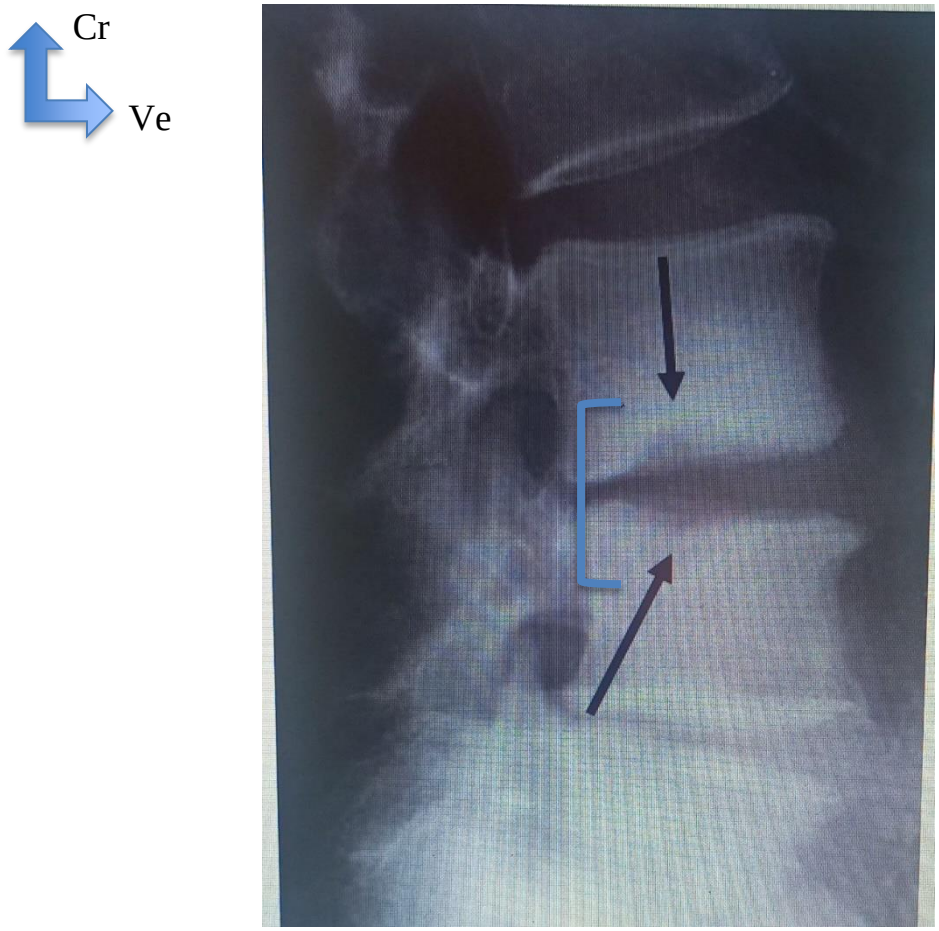


Figure 16: Radiographie de profil du rachis lombaire montrant une érosion en miroir [70]

- ✓ **Autres infections** [19]

Elles sont très rares mais nous pouvons avoir une diskite ou une ostéomyélite vertébrale où les enfants d'âge scolaire et les adolescents sont les plus touchés.

Dans l'ostéomyélite vertébrale, ils présentent généralement des douleurs lombaires, des spasmes musculaires et de la fièvre. Une numération formule sanguine complète peut montrer un nombre élevé de globules blancs et des marqueurs inflammatoires peuvent être élevés. L'hémoculture et/ou la biopsie peuvent être positives pour un agent pathogène. Staphylococcus aureus étant le

plus courant. La tuberculose doit être envisagée dans les zones d'endémie. Les radiographies montrent une destruction osseuse.

- **Inflammatoires** [60]:

La forme juvénile de la spondylarthrite n'est pas si rare. Le diagnostic est posé avant 16 ans dans 15 à 20 % des cas. Plus de 90 % des patients sont HLA-B27 positifs. Contrairement à l'adulte, les enfants présentent très souvent des oligo arthrites asymétriques associées aux rachialgies. Un tiers a des antécédents familiaux. La plupart développe une sacro-iliite radiologique. La figure 17 montre des syndesmophytes [71].

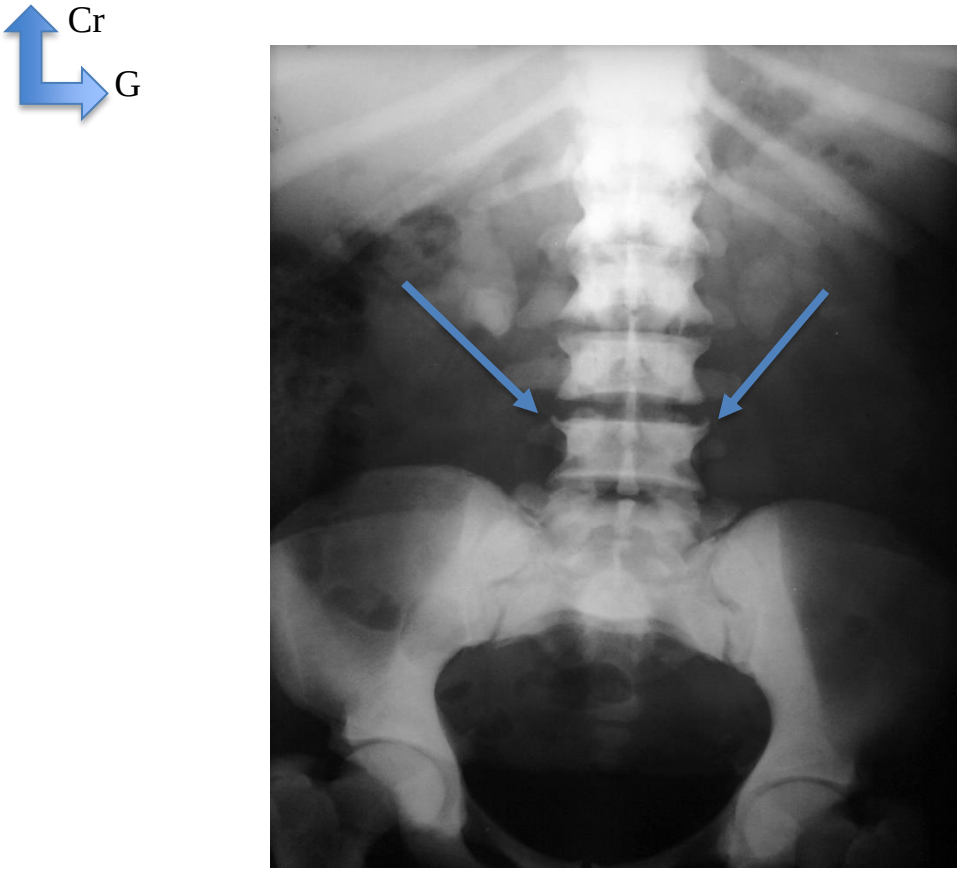


Figure 17: Radiographie de face du rachis lombaire montrant des syndesmophytes [71]

- **Tumorales osseuses** [60]

Les tumeurs bénignes et malignes sont des causes rares de lombalgie.

✓ **Tumeurs bénignes**

Les plus fréquemment rencontrées sont les tumeurs vertébrales bénignes :

- **L'ostéome ostéoïde**, avec ses douleurs à recrudescence nocturne, calmées par l'aspirine ou les antiinflammatoires non stéroïdiens (AINS). La lésion est hyperfixante en scintigraphie. La tomodensitométrie en coupes fines peut permettre de visualiser la sclérose corticale et le nidus ;
- **L'ostéoblastome**, de plus gros volume, peut entraîner une compression neurologique ;
- **Le kyste anévrysmal** entraîne des douleurs et rarement des compressions neurologiques. La radiographie retrouve une expansion vertébrale avec ballonisation corticale ;
- **Le granulome éosinophile**, qui se caractérise par un aspect lytique et un tassement du corps vertébral (vertebra plana), peut se corriger avec la croissance.

✓ **Les tumeurs osseuses malignes** (sarcome d'Ewing), les hémopathies malignes, les métastases vertébrales (neuroblastome, rhabdomyosarcome) et les tumeurs médullaires, bien que relativement rares, doivent être systématiquement évoquées.

➢ Les lombalgies fonctionnelles secondaires à un état anxio-dépressif.

1.6 Traitement [26]

1.6.1 Traitement curatif

1.6.1.1 But

- Soulager le patient
- Traiter la cause
- Favoriser la réinsertion sociale

1.6.1.2 Moyens

- **Moyens médicamenteux**

- **Les antalgiques**

L'OMS les classe en 3 paliers :

- ✓ Antalgiques de palier I destinés à traiter les douleurs faibles : paracétamol.
- ✓ Antalgiques de palier II destinés au traitement des douleurs modérées (EVA entre 4 et 6) : il s'agit des morphiniques faibles type codéine ou Tramadol ou les associations avec le paracétamol.
- ✓ Antalgiques de palier III destinés au traitement des douleurs sévères (EVA>6) : il s'agit de la morphine, du fentanyl, de l'hydromorphine.

- **Les AINS**

- ✓ Oxicam (PIROXICAM etc.)
- ✓ Acides arylcarboxyliques (IBUPROFENE, KETOPROFENE …)
- ✓ Fénamates (ACIDE NIFLUMIQUE ...), Indoliques (INDOMETACINE …)

- ✓ Coxibs (CELECOXIB ...)

- **Myorelaxants** :

Il s'agit des relaxants musculaires qui sont des médicaments utilisés pendant une courte durée.

- ✓ Thiocolchicosides
- ✓ Benzodiazépines
- ✓ Antispasmodiques : réduisent la spasticité musculaire

- **Les infiltrations cortisoniques** :

Il consiste à injecter un produit dérivé de la cortisone dans l'articulation douloureuse. Les produits les plus utilisés sont : Bétaméthasone, Acétate d'hydrocortisone (Hydrocortisone).

- ➢ **Moyens physiques**

- **Orthopédiques**

Il s'agit de l'appareillage orthopédique :

- ✓ Les lombostats
- ✓ Aides aux déplacements avec des cannes anglaises, fauteuil roulant…

- **Non Orthopédiques**

- ✓ Physiothérapie antalgique qui est l'utilisation de moyens physiques à visée antalgique comme la thermothérapie à la bouillote, la cryothérapie et l'électrothérapie antalgique.

- ✓ Kinésithérapie : il s'agit surtout des massages, les mobilisations articulaires, les étirements musculo-tendineux, les tractions, l'hydrothérapie et les exercices fonctionnels.
- ✓ Ergothérapie
- ✓ Les différentes techniques de relaxation

➢ **Moyens chirurgicaux**

- **La discectomie**

Les différentes techniques de discectomie sont :

- ✓ La nucléotomie percutanée qui est une alternative de la chirurgie discale. Elle réalise une décompression intra discale mécanique qui permet de libérer la racine comprimée ;
- ✓ La microdiscectomie qui se fait à l'aide d'un microscope opératoire ;
- ✓ La discectomie par voie endoscopique ;
- ✓ La discectomie classique à ciel ouvert.

- **La chimonucléolyse**

Elle réalise une véritable discectomie par injection de chymopapaïne. Cependant, les lombalgies nécessitant une levée urgente du conflit disco radiculaire ; les hernies discales exclues, le syndrome de la queue de cheval et la sciatique paralysante en sont des contre-indications, de même que les allergies à la chymopapaïne et les grossesses. Cette technique commence à être abandonnée car les récidives sont courantes.

- **L'ozonothérapie**

- **L'arthrodèse vertébrale**

La technique chirurgicale la plus souvent utilisée est l'arthrodèse postéro latérale instrumentale. Il y a aussi la greffe inter somatique.

1.6.1.3 Indications

Elles dépendent du tableau clinique et du degré d'atteinte.

1.6.2 Traitement préventif

1.6.2.1 Prevention Primaire

Les mesures de prévention primaire reposent sur l'adoption de mesures hygiéno-diététiques à savoir l'hygiène du dos, avoir une alimentation équilibrée, réduire les facteurs de risque psychosociaux, avoir une activité sportive importante.

1.6.2.2 Prévention secondaire

Elle est effectuée par le biais de la visite médicale où le jeune à risque de lombalgie sera dépisté et pris en charge précocement. Le recueil systématique des informations relatives aux lombalgies permettra de dépister les facteurs de risques liés aux sujets jeunes.

1.6.2.3 Prévention tertiaire

Cette étape concerne les différentes actions menées par la médecine du travail en vue du maintien des capacités fonctionnelles du sujet jeune.

2 CADRE ET MÉTHODES D'ETUDE

2.1 Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée d'abord dans trois établissements supérieurs de l'université d'Abomey-Calavi se situant à Cotonou. Il s'agit de la Faculté des sciences de la Santé (FSS), l'Institut National Médico-Sanitaire (INMeS), l'École Nationale de l'Économie Appliquée et de Management (ENEAM), le Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) et le Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL).

2.1.1 La ville de Cotonou

Cotonou est la capitale économique et la plus grande ville du Bénin estimée avec 1 228 667 habitants en 2021. Elle abrite aussi de nombreux services gouvernementaux et diplomatiques. Cotonou est situé sur le cordon littoral entre le Lac Nokoué et l'Océan Atlantique. La ville est coupée en deux par un canal, la lagune de Cotonou, creusée par les Français en 1855. Trois ponts assurent la liaison entre les deux rives.

La ville dispose de plusieurs centres éducatifs : collèges, lycées, universités, centres de formation aussi bien publics que privés. Parmi ces centres se retrouvent la Faculté des sciences de la Santé (FSS), l'Institut National Medico-Sanitaire (INMeS) et l'École Nationale de l'Économie Appliquée et de Management (ENEAM) de l'Université d'Abomey-Calavi.

2.1.2 La Faculté des Sciences de la Santé

La Faculté des sciences de la santé (FSS) est une institution publique béninoise de formation et de recherche rattachée à l'université d'Abomey-Calavi et située à Cotonou. La FSS, qui est une entité de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), est la résultante de la transformation par décret

n°353/METS/UNB du 22 décembre 1977 du pôle des études médicales et paramédicales, première institution de formation médicale établie en 1971. La FSS est située au champ de Foire à Cadjehoun dans le 12e arrondissement de Cotonou.

Elle dispose d'une :

- Unité de Recherche et de Formation en Médecine
- Unité de Recherche et de Formation en Pharmacie
- École de Kinésithérapie
- École des Assistants sociaux
- École de Nutrition et de Diététique

Elle propose également des formations en spécialité d'une durée de quatre années minimums.

2.1.3 L'Institut National Médico-Sanitaire

L'Institut national médico-sanitaire (INMeS) du Bénin est une entité de l'université d'Abomey-Calavi situé à Cotonou en face de la présidence de la République dans le 12e arrondissement. Elle est chargée de former les étudiants aux métiers d'infirmiers ou infirmières d'État et de sages-femmes d'État. L'Institut national médico-sanitaire (INMES) de l'Université Abomey Calavi forme ses apprenants :

- Dans deux spécialités de niveau licence :

- Infirmiers ou infirmiers d'état et
- Sage-femmes

- Plus récemment dans cinq spécialités de niveau master :

- Anesthésie et réanimation,
- Gynécologie,
- Pédiatrie-puériculture,
- Santé mentale et
- Soins palliatifs

2.1.4 L'École Nationale d'Économie Appliquée et de Management

L'école national d'économie appliquée et de management de Cotonou (ENEAM) est une école chargée de la formation professionnelle des étudiants dans les domaines de l'Économie Appliquée et du Management des Organisations. Créée en 1980 sous l'appellation de l'Institut National d'Économie (INE), elle finira par changer de nom en 2002 et devient l'École Nationale d'Économie Appliquée et de Management. Située dans le 11^{e} arrondissement de la ville de Cotonou, l'ENEAM est une entité de l'Université d'Abomey-Calavi.

L'ENEAM dispose de deux niveaux ou cycles de formation des cadres :

- Cycle 1 : formation des cadres ingénieurs des travaux
- Cycle 2 : formation d'ingénieurs de conception et d'administrateurs
- Cycles de programmes spéciaux : formations diplômantes ou non

Elle forme pour le diplôme de licence dans 8 filières :

- Gestion des ressources humaines (GRH)
- Statistiques (STAT)
- Gestion des transports et logistique (GTL)

- Gestion commerciale (GCO)
- Gestion des banques et assurances (GBA)
- Planification (PLAN)
- Informatique de gestion (IG)
- Gestion financière et comptable (GFC)

A la fin de chaque cycle, il est délivré un diplôme portant mention de la filière et de la spécialité.

2.1.5 Le Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert KOUTOUCOU MAGA

- **Description générale**

Il a été créé en 1962 par la loi N° 62-32 du 30 octobre 1962 pour une capacité de 350 lits et était appelé ‘‘Hôpital 350 lits’’. En 1963, il devient l’hôpital autonome de Cotonou. Par le décret N°490 du 21 décembre 1966, il changea de statut et devint le Centre National Hospitalier. Avec la création de l’Université Nationale du Bénin en 1970, il fut érigé par le décret N°73/008 du 10 janvier 1973 en Centre National Hospitalier Universitaire (CNHU) afin de permettre aux étudiants de médecine d’y faire leur stage pratique. Le 13 mai 1991 le décret N°91/007 lui conféra le statut d’office à caractère social et scientifique. A la mort du premier président du Bénin, il a été rebaptisé Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA, CNHU-HKM, le 03 décembre 2001, pour honorer la mémoire de ce Président sous le mandat duquel l’hôpital a vu le jour. Aujourd’hui, il s'agit du premier établissement hospitalier du pays dont la capacité d’accueil avoisine les 1000 lits. Sur décret N°2022-526 du 07 Septembre 2022, le CNHU-HKM a été étendu par absorption de l’Hôpital d’Instruction des Armées de Cotonou.

Situé au Sud de la ville de Cotonou, il est limité :

- Au Nord et à l'Est par le Camp Guézo
- Au sud par la présidence de la République dont il est séparé par la route inter état Bénin Togo.
- A l'Ouest par l'Institut National Médico-Social (INMeS)

Il se compose des cliniques universitaires et services cliniques suivants :

- La clinique universitaire d'accueil des urgences ;
- La clinique universitaire de médecine interne ;
- La clinique universitaire de neurologie ;
- La clinique universitaire de néphrologie et d'hémodialyse ;
- La clinique universitaire d'orl-chirurgie cervico-faciale ;
- La clinique universitaire d'ophtalmologie ;
- La clinique universitaire de pédiatrie et de génétique médicale ;
- La clinique universitaire de gynécologie-obstétrique ;
- La clinique universitaire de dermatologie-vénérologie ;
- La clinique universitaire de santé mentale ;
- La clinique universitaire de cardiologie et maladies vasculaires ;
- La clinique universitaire de médecine physique et réadaptation ;
- La clinique universitaire de traumatologie orthopédie et chirurgie réparatrice ;
- La clinique universitaire de chirurgie pédiatrique ;

- La clinique universitaire de chirurgie viscérale ;
- La clinique universitaire d'urologie andrologie ;
- La clinique universitaire de Neurochirurgie
- La clinique universitaire d'hépato-gastro-entérologie ;
- La clinique universitaire d'endocrinologie et diabétologie ;
- La clinique universitaire de rhumatologie ;
- La clinique universitaire polyvalente d'anesthésie et réanimation ;
- La clinique universitaire des maladies du sang ;
- La clinique universitaire de stomatologie.

Il se compose des services médico-techniques tels que :

- Le service de radiologie et d'imagerie médicale ;
- Le service d'appareillage orthopédique ;
- Le service d'exploration digestive ;
- Le service d'hygiène hospitalière ;
- Le laboratoire de biochimie
- Le laboratoire de bactériologie et virologie
- Le laboratoire de parasitologie et mycologie
- Le laboratoire d'hématologie
- La pharmacie
- Les blocs opératoires et la stérilisation.

Il se compose des services hébergés tels que :

- L'Agence Nationale de la Transfusion Sanguine
- Le Centre de Prise en Charge des Femmes et Nourrissons atteints de Drépanocytose
- Le Service d'Aide Médicale Urgente du Bénin (SAMU-Bénin).

Le CNHU-HKM est doté d'infrastructures lui permettant :

- L'accueil et le traitement des urgences ;
- L'accueil des consultants dans les services de consultation ;
- L'hospitalisation des malades et parturientes dans les différents services.

La figure 18 montre une photo de l'entrée principale du CNHU-HKM.



Figure 18 : Entrée principale du CNHU-HKM

➢ **La clinique universitaire de rhumatologie du CNHU-HKM**

Le service de Rhumatologie du CNHU-HKM, est le service spécialisé pour le diagnostic et la prise en charge médicale des pathologies de l'appareil locomoteur.

- **Infrastructures**

Le service de Rhumatologie dispose de :

✓ Un pavillon d'hospitalisation qui comprend :

- Deux (02) salles d'hospitalisation de trois (03) lits,
- Une (01) salle d'hospitalisation de 02 lits,
- Quatre (04) cabines VIP

✓ Un (01) hall d'accueil,

✓ Deux (02) salles de consultations,

✓ Une (01) salle d'actes,

✓ Une salle d'échographie,

✓ Une (01) salle de garde des infirmiers et aides-soignants,

✓ Une (01) salle de staff,

✓ Un (01) bureau pour la surveillante,

✓ Un (01) bureau pour la secrétaire

✓ Des bureaux médicaux

- **Ressources humaines**

Le personnel du service est constitué de :

- ✓ L'équipe médicale :
  - Un (01) Professeur Titulaire,
  - Et deux (02) praticiens hospitaliers rhumatologues ;
- ✓ L'équipe paramédicale :
  - La surveillante des unités de soins,
  - Cinq (05) infirmiers
  - Et quatre (04) aides-soignants
- ✓ Une (01) secrétaire.

- **Activités du service**

Les activités menées dans le service sont de trois (03) ordres :

- ✓ Les activités de soins :
  - Les consultations,
  - Les soins
  - Et le suivi des malades hospitalisés lors des visites quotidiennes,
- ✓ Les activités d'enseignement aux étudiants de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou (stagiaires externes de 2ème et 4ème année de médecine générale, stagiaires internés de 6ème année de médecine générale, médecins inscrits pour le Diplôme d'Études Spécialisées (DES) de Médecine Interne et de Médecine Physique et de Réadaptation :

- Encadrement pratique des apprenants aux lits des malades

- Et encadrement théorique par les staffs,

✓ Les activités de recherche.

2.1.6 Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune

➢ **Description générale**

L'Hôpital de la Mère et de l'Enfant-Lagune (HOMEL), est né le 07 Octobre 2002 de la fusion de deux formations sanitaires contiguës créées en 1958 : la Maternité Lagune et le Centre de Santé Maternelle et Infantile (CSMI). Depuis Août 2014, suivant le décret n°2014-528 du 25 Août 2014, l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant-Lagune (HOMEL) est transformé en Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL). Rappelons que son appellation a évolué dans le temps, de la maternité de TOKPA-HOHO en 1958 passant par la Maternité Lagune de Cotonou en 1975, l'HOMEL en 2002 et enfin le CHU-MEL en 2014. Dès lors, le CHU-MEL offre aux populations de nombreuses prestations et se veut être un centre de référence en matière de soins de santé maternelle et infantile. Il est aussi un centre de formation et de recherches médicales et paramédicales. Le CHU-MEL est situé sur l'ancien site de l'ex Compagnie Commerciale de Distribution d'Energie Electrique (CCDEE) à Tôkpa-Hoho dans le cinquième arrondissement du département du littoral.

Il est limité

- Au Nord par le lycée technique Coulibaly,
- Au Sud par des centres commerciaux,
- A l'Est par le lac Nokoué et

- A l'Ouest par l'avenue Delorme.

Il abrite plusieurs services :

- Le service de Gynécologie-Obstétrique
- Le service de Pédiatrie
- Le service de Cardiologie
- Le service de Chirurgie Pédiatrique
- Le Service d'Oto-Rhino-Laryngologie (ORL)
- Le service de santé mentale de la mère et de l'enfant
- Centre Intégré de Prise en Charge des Violences basées sur le genre
- Le Laboratoire d'analyses biomédicales
- Le service d'Imagerie Médicale (Radiographie, Echographie)
- Le Service Social
- La Pharmacie

La figure 19 montre une photo de l'entrée principale du CHU-MEL, réalisée le 21 Décembre 2022 au CHU-MEL par LANVEDOU Gédéons-Dior.



Figure 19: Vue de l'entrée du CHU-MEL

- **Service d'Imagerie médicale**

Le service de Radiologie est situé dans le bâtiment G au rez-de-chaussée faisant face à la pédiatrie.

- **Infrastructures**

Le service dispose de :

- ✓ Un hall d'attente,
- ✓ Une (01) salle d'exposition avec
  - Un appareil de radiographie de marque APELEM
  - Un appareil de mammographie et son pupitre de commande

- Une table d'examen à frein pédestre permettant un positionnement à l'horizontal
- Un Potter-Bucky mural
- Un appareil de mammographie de marque MAMMOMAT PHILLIPS

✓ Un paravent plombé avec un pupitre de commande de l'appareil de radiographie,

✓ Une (01) salle de traitement du film,

- Un système numérique indirect (ordinateur de bureau et imprimante),
- Un placard de rangement des casettes et des films

✓ Un (01) vestiaire pour le personnel

✓ Un (01) bureau pour la cheffe service,

✓ Un (01) bureau du responsable adjoint.

- **Ressources humaines**

Le personnel du service est constitué de :

✓ Un (01) Médecin radiologue,

✓ Trois (03) Inspectrices d'Action Sanitaire,

✓ Six (06) Techniciennes Supérieure de Radiologie,

✓ Une (01) secrétaire,

✓ Une (01) aide-soignante.

Les figures 20, 21 et 22 montrent des photos de la salle d'exposition et de la salle de traitement du film du service de radiographie du CHU-MEL, réalisées le 19 Décembre 2022 au CHU-MEL par LANVEDOU Gédéons-Dior.



Figure 20: Dispositif complet pour la radiographie dans la salle d'exposition



Figure 21: Système numérique indirect



Figure 22 : Placard de rangement des casettes et des films

2.2 Méthodes d'étude

2.2.1 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive et analytique qui s'est déroulée sur une période de 06 mois allant du 06 Juillet 2022 au 19 Décembre 2022.

2.2.2 Population d'étude

La population d'étude était constituée des étudiants des établissements publics du Bénin (la FSS, l'INMES et l'ENEAM) répondant aux critères d'éligibilité.

2.2.3 Critères d'éligibilité

- **Critères d'inclusion**

- Être étudiant inscrit à la FSS, l'INMES ou l'ENEAM ;
- Avoir au moins 15 ans et au plus 24 ans à la date du 31 décembre 2022 ;
- Accepter de se faire examiner (examen général et du rachis) ;
- Accepter de faire une radiographie du rachis lombaire.

- **Critères de non inclusion**

- N'avoir pas donné son consentement éclairé.

2.2.4 Échantillonnage

- **Méthode d'échantillonnage**

La méthode de l'étude était non probabiliste avec un échantillonnage exhaustif consistant à inclure tous les étudiants répondants aux critères d'inclusion.

- **Taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été calculée par la formule de SCHWARTZ :

$$N : \varepsilon^2 p q/$$

N : taille de l'échantillon

ε : 1,96 pour un risque de 5%

i : marge d'erreur consentie=3%

P : la prévalence de la lombalgie était de 25 % (2011 au Nigéria) [4]

q : 1 – p = 1 – 0,250 = 0,75

N=1,96² x 0,75 x 0,25/ 0,03² = 800,33 soit N≈ **800**

La taille de l'échantillon était donc estimée à 800 étudiants.

2.2.5 Variables

2.2.5.1 Variable dépendante

Il s'agit de la lombalgie.

2.2.5.2 Variables indépendantes

- **Variables sociodémographiques**

- Age : l'âge de l'étudiant au moment de l'enquête ;
- Sexe : masculin ou féminin ;
- Établissements supérieurs : FSS, INMES, ENEAM
- Filière d'étude : Médecine, Pharmacie, Kinésithérapie, Assistants sociaux, Nutrition et diététique, Infirmerie, Sages-femmes, Gestion des

ressources humaines, Statistiques, Gestion des transports et logistique, Gestion commerciale, Gestion des banques et assurances, Planification, Informatique de gestion, Gestion financière et comptable

- Année d'étude : précision de l'année d'étude de l'étudiant (de la 1ère en 7e année)

➢ **Variables cliniques et paracliniques**

- Antécédents médico-chirurgicaux : affection rhumatologique, drépanocytose…
- Antécédents familiaux de lombalgie
- Les circonstances d'apparition de la douleur
- Les caractéristiques de la douleur : mode de début, durée d'évolution, horaire, intensité, irradiation, impulsivité et signes accompagnateurs
- L'indice de masse corporelle : maigreur, normal, surpoids et obésité
- Anomalies du rachis : déformation du rachis, syndrome rachidien et étoile de Maigne
- Anomalies radiographiques : scoliose, hyperlordose, hernie intra-spongieuse, lyse isthmique, pincement discal, lombalisation, sacralisation, megaapophyse, vertèbres en miroir, syndesmophytes, lésion tumorale…

➢ **Variables diagnostiques**

- Étiologies : trouble de la statique rachidienne, maladie de Scheuermann, spondylolyse, spondylolisthésis, lyse isthmique, discopathie dégénérative, anomalies transitionnelles, lombalgie tumorale…

➢ **Mode de vie**

- Posture corporelle adoptée (au cours, en stage académique, devant la télévision et devant le PC) : assis tronc penché en avant, assis tronc bien dressé, assis tronc penché en arrière, debout, couché…
- Type de mobilier pour la posture assise : banc, chaise…
- Sac
  - ✓ Type de sac : sac à deux bras, sac en bandoulière…
  - ✓ Port de sac : au dos, d'un coté
  - ✓ Port de charges lourdes
- Type de mobilier pour dormir : matelas ferme, matelas mou, natte, canapé…
- Posture habituelle pour dormir : sur le dos, de côté, sur le ventre…
- Activités domestiques quotidiennes
  - ✓ Pratique d'activités domestiques
  - ✓ Type d'activités : nettoyage, balayage, vaisselle…
- Activités sportives
  - ✓ Pratique d'activités sportives
  - ✓ Type de sport : gymnastique, football, basketball, handball, natation…
  - ✓ Fréquence : journalière, hebdomadaire, 02 à 03 fois par semaine, mensuelle

- Durée quotidienne moyenne en position debout et assise
- Moyens de déplacement : voiture, bus, moto, marche…
- Durée quotidienne moyenne du transport

➢ **Variables psychosociales**

- Rendement académique
- Stress : au cours, lors des examens, annonce des résultats

➢ **Variables environnementales**

- Types de voies utilisés : voie pavée et voie bitumée
- Etats des routes empruntées
- Exposition du corps aux vibrations

2.2.6 Collecte de données

2.2.6.1 Outils de collecte

Une fiche d'enquête électronique via KoBoCollect été élaborée et utilisée pour chaque étudiant et renseignait sur les différentes variables. Cette fiche a été composée sur la base des données recueillies dans la littérature.

2.2.6.2 Techniques de collecte de données

- **Techniques proprement dites**

Les informations ont été collectées à l'aide d'un questionnaire numérique via KoBoCollect suivi de la sélection, de l'examen physique et radiographique de ceux qui avaient la lombalgie.

- **Déroulement de la collecte**

Dans un premier temps, nous avons envoyé aux étudiants un lien généré via KoBoCollect (https://ee.kobotoolbox.org/x/fqQrYAtX), qui renseignait sur les différentes variables avec explication de certaines variables à l'aide de figures à certains étudiants voulant avoir plus de compréhension. Un consentement éclairé était ajouté au formulaire KoBoCollect. Puis, nous avons procédé à la vérification des informations recueillies et à la sélection de ceux qui répondaient aux critères d'inclusion. Ensuite, nous avons joint par appel téléphonique ou par message ceux qui avaient des lombalgies pour un examen physique puis une radiographie du rachis lombaire. Par ailleurs, les images radiographiques ont été interprétées par une radiologue et un rhumatologue. Enfin, nous avons transmis les résultats aux étudiants avec des conseils hygiéno-diététiques et l'orientation de certains vers un médecin rhumatologue pour un suivi adéquat.

- CNHU-HKM

Un examen clinique (général et du rachis) a été fait à tous les étudiants joints et qui étaient disponibles dans le service de Rhumatologie.

La figure 23 montre une photo de l'examen du rachis lombaire (palpation des épineuses) d'un étudiant, réalisée au CNHU-HKM le 16 Décembre 2022 par LANVEDOU Gédéons-Dior.



Figure 23 : Examen du rachis lombaire d'un étudiant au CNHU-HKM

- CHU-MEL

Une radiographie du rachis lombaire (incidence face, profil, obliques) a été faite dans le service de Radiologie à tous ceux qui ont bénéficié d'un examen clinique.

Ces examens ont été faits en fonction de la disponibilité des étudiants, parfois dans la matinée ou dans l'après-midi.

- **Technique de réalisation des radiographies** :

✓ **Incidence de DE SEZE** :

- Debout en rectitude face à la plaque, en appui symétrique et pieds nus ;
- Membres inférieurs en extension complète et légèrement écartés ;
- Epines iliaques antérosupérieures à égales distances de la plaque ;
- Bras pendants et écartés du corps ;

- Sangler le patient ;
- Le rayon directeur est horizontal, médian, 2cm au-dessus de la ligne des crêtes iliaques.

✓ **Incidence de Profil :**

- Debout en rectitude et strictement de profil : plan dorsal (du thorax au pelvis) perpendiculaire à la table ;
- En appui symétrique sur les pieds nus, parallèles et légèrement écartés pour plus de stabilité ;
- Membres inférieurs en extension complète ;
- Bras à l'horizontale et avant-bras croisés ou mains tenant une poignée ;
- Rayon directeur est horizontal,5 cm en avant du plan dorsal et 2cm au-dessus des crêtes iliaques.

✓ **Incidences Obliques :**

- Couché en oblique postérieur de 30 à 45 degrés sur le côté exploré ;
- Position stabilisée ;
- Membre inférieur homolatéral fléchi, talon placé à mi-hauteur de la jambe opposée ;
- Le rayon directeur est en inclinaison podo-crâniale de 0 à 10 degrés, 4cm au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure controlatérale.

Les figures 24, 25 et 26 montrent des photos des positions de réalisation de la radiographie du rachis lombaire d'un étudiant dans le service de radiographie du CHU-MEL, réalisées le 19 Décembre 2022 par LANVEDOU Gédéons-Dior.



Figure 24: Position de réalisation de la radiographie de DE SEZE du rachis lombaire

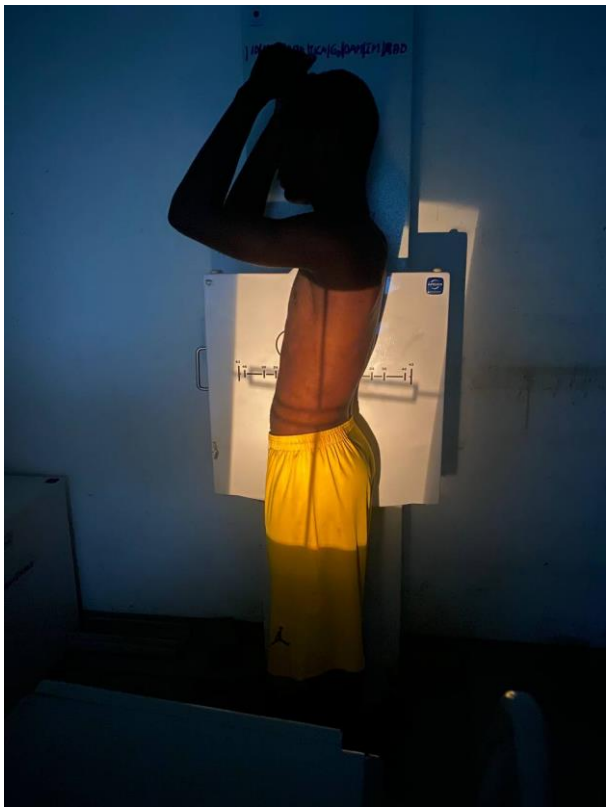


Figure 25: Position de réalisation de la radiographie de Profil du rachis lombaire

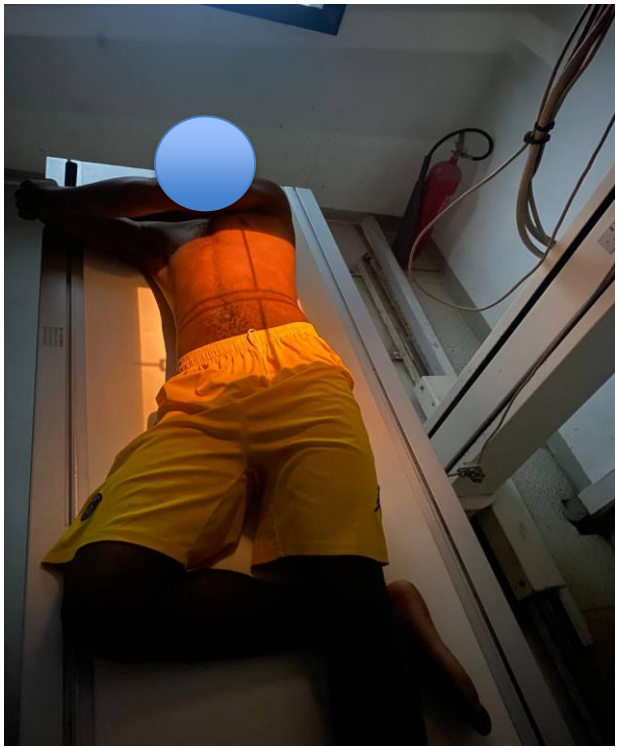


Figure 26: Position de réalisation de la radiographie du rachis lombaire en incidence oblique

2.2.7 Analyse des données

Après vérification du remplissage des questionnaires, nous avons sélectionné ceux qui répondaient aux critères puis les données ont été enregistrées et traitées à l'aide du logiciel Epi-info 7.2.1.0. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne et écart-type, et celles qualitatives sous forme de fréquence. Les tableaux et les graphes ont été conçus avec les logiciels Word et Excel de Microsoft Office. Les tests de Chi2 de Pearson ou de Fischer ont été utilisés pour déterminer les facteurs associés à la lombalgie avec un seuil de significativité fixé à 5%.

2.2.8 Considérations éthiques et administratives éventuelles

- **Autorisations de recherche**

Des autorisations du directeur du CNHU-HKM, du directeur du CHU-MEL, du chef service de rhumatologie, de la cheffe service de Radiologie ont été prises avant le démarrage de l'étude.

- **Information et consentement**

La participation à cette étude a été volontaire. Tout étudiant recruté était libre de refuser ou d'accepter de participer à l'étude. Des explications claires sur les objectifs et les procédures ont été données aux étudiants afin qu'ils donnent un consentement éclairé quant à leur participation. Par ailleurs le déroulement de l'étude s'est fait dans un climat de confidentialité et de respect de la personne humaine. En effet les noms des participants ne figuraient dans aucun document relatif aux résultats de cette étude.

2.2.9 Difficultés et limites de l'étude

Les difficultés rencontrées au cours de ce travail étaient les suivantes :

- La non disponibilité des étudiants dans un premier temps pour répondre au questionnaire et dans un deuxième temps pour l'examen physique et la radiographie ;
- La distance longue pour certains étudiants ;
- Le refus de certains étudiants de participer à l'étude ;
- L'indisponibilité des manipulateurs radiologiques ;
- Les difficultés liées à la logistique.

3 RÉSULTATS

3.1 Prévalence des lombalgies en milieu estudiantin

Huit cent (800) étudiants avaient participé à notre étude en répondant au questionnaire, sept cent vingt (720) étudiants ont été retenus et deux cent vingt-neuf (229) ont déclaré avoir une douleur au niveau du bas du dos soit une prévalence de 31,80 % de la lombalgie chez les jeunes étudiants.

3.2 Caractéristiques générales de la population d'étude

3.2.1 Caractéristiques socio-démographiques

3.2.1.1 Age, sexe, filière et année d'étude de la population générale

L'âge moyen des étudiants ayant participé à l'étude était de 20,08 ±0,14ans, l'âge médian était de 20 ans avec les extrêmes de 16 ans et 24 ans. Les étudiants ayant moins de 20 ans étaient majoritaires avec un effectif de 435 (soit 60,42%). Les étudiants de sexe féminin étaient majoritaires avec un effectif de 386 (soit 53,612%). Le sex ratio était de 0,86.

La majorité des étudiants ayant participé à l'étude était de la FSS (70,14%).

La médecine (63,37%) à la FSS, l'infirmerie (56,93%) à l'INMES et la gestion des banques et assurances (33,33%) à l'ENEAM étaient les filières les plus représentées. Les étudiants de la 1ère année étaient les plus représentés à la FSS, les étudiants de la 2e année étaient les plus représentés à l'INMES et à l'ENEAM.

Le tableau I présente la répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude.

Tableau I A : Répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude

	Effectifs n=720	**%**
Sexe		
Masculin	334	46,39
Féminin	386	53,612
Age (années)		
[16, 20]	435	60,42
]20, 24]	285	39,58
Filière d'étude		
FSS	**505**	**70,14**
Médecine	320	63,37
Pharmacie	116	22,97
Nutrition diététique	30	5,94
Kinésithérapie	22	4,36
Assistants sociaux	17	3,37

Tableau I B : Répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude(suite)

	Effectifs n=720	%
INMES	**137**	**19,03**
Infirmerie	78	56,93
Sage-femmes	59	43,07
ENEAM	**78**	**10,83**
Gestion des banques et assurances	26	33,33
Informatique de gestion	12	15,38
Gestion financière et comptabilité	9	11,54
Gestion des transports et logistique	9	11,54
Statistiques	8	10,26
Planification	8	10,26
Gestion commerciale	6	7,69

Tableau I C : Répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude(suite)

	Effectifs n=720	%
Année d'étude		
FSS		
1ère année	158	31,29
2ème année	98	19,41
3ème année	77	15,25
4ème année	59	11,68
5ème année	61	12,08
6ème année	25	4,95
7ème année	27	5,35
INMES		
1ère année	33	24,09
2ème année	67	48,91
3ème année	37	27,01

Tableau I D : Répartition des étudiants de la population générale selon l'âge, le sexe, l'établissement de formation, la filière et l'année d'étude (suite et fin)

	Effectifs n=720	%
ENEAM		
1ère année	23	29,49
2ème année	36	46,15
3ème année	17	21,79
4ème année	2	2,56

3.2.1.2 Age, sexe, filière d'étude et année d'étude de la population lombalgique

L'âge moyen des étudiants ayant la lombalgie était de 20,18 ±0,26 ans. L'âge médian était de 20 ans et les extrêmes de 16 et 24 ans. Les étudiants ayant moins de 20 ans étaient majoritaires avec un effectif de 136 (soit 59,39%). Les étudiants de sexe féminin étaient majoritaires avec un effectif de 140 (soit 61,14%). Le sexratio était de 0,63.

La médecine (63,51%) à la FSS, l'infirmerie (52,08%) à l'INMES et la gestion des banques et assurances (21,21%) à l'ENEAM étaient les filières les plus représentées. Les étudiants de la 1ère année étaient les plus représentés à la FSS, les étudiants de la 2e année étaient les plus représentés à l'INMES et à l'ENEAM.

Le tableau II présente la répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude.

Tableau II A : Répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude(suite)

	Effectifs n=229	**%**
Sexe		
Masculin	89	38,86
Féminin	140	61,14
Age (années)		
[16, 20]	136	59,39
]20, 24]	93	40,61
Filière d'étude		
FSS		
Médecine	94	63,51
Pharmacie	32	21,62
Nutrition diététique	9	6,08
Kinésithérapie	7	4,73
Assistants sociaux	6	4,05

Tableau II B : Répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude(suite)

	Effectifs n=229	%
INMES		
Infirmerie	25	52,08
Sage-femmes	23	47,92
ENEAM		
Gestion des banques et assurances	7	21,21
Informatique de gestion	6	18,18
Gestion financière et comptabilité	5	15,15
Gestion des transports et logistique	5	15,15
Statistiques	4	12,12
Planification	4	12,12
Gestion commerciale	2	6,06

Tableau II C : Répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude(suite)

	Effectifs n=229	%
Année d'étude		
FSS		
1ère année	40	27,03
2ème année	29	19,59
3ème année	25	16,89
4ème année	15	10,14
5ème année	20	13,51
6ème année	8	5,41
7ème année	11	7,43
INMES		
1ère année	14	29,17
2ème année	20	41,67
3ème année	14	29,17

Tableau II D : Répartition des étudiants lombalgiques selon l'âge, le sexe, la filière et l'année d'étude (suite et fin)

	Effectifs n=229	%
ENEAM		
1ère année	9	27,27
2ème année	15	45,45
3ème année	7	21,21
4ème année	2	6,06

3.2.2 Aspects cliniques

3.2.2.1 Antécédents médicaux personnels

La majorité des étudiants n'ont pas d'antécédents médicaux (85,13%). Le tableau III présente la répartition des étudiants selon les antécédents médicaux personnels.

Tableau III A : Répartition des étudiants selon les antécédents médicaux personnels.

	Effectifs n=720	%
Aucun	613	85,13
Affection rhumatologique	36	5,00
Asthme	29	4,02

Tableau III B : Répartition des étudiants selon les antécédents médicaux personnels (suite et fin).

	Effectifs n=720	%
Sinusite	17	2,36
Drépanocytose	14	1,95
Rhinite allergique	8	1,11
Ulcère	3	0,42

**Antécédents rhumatologiques* : *Lombalgie, Polyarthrite rhumatoïde, Rhumatisme articulaire aigue.*

3.2.2.2 Circonstances d'apparition

La position assise prolongée (19,51%) et le soulèvement de charges lourdes (19,51%) étaient les circonstances d'apparition les plus retrouvées.

3.2.2.3 Caractéristiques de la douleur

Le mode de début de la douleur était brutal chez quarante-quatre (44) étudiants (soit 19,22%). La douleur était chronique pour la majorité (72,48%). L'horaire était mécanique chez deux cent quatorze (214) étudiants (soit 93,45%). La douleur était modérée chez la majorité (71,71%) et soixante-quinze (75) des étudiants (32,75%) présentaient une irradiation. La douleur était impulsive à la toux chez vingt (20) étudiants, impulsive à la défécation chez treize (13) étudiants et une limitation à la marche chez soixante-cinq (65) étudiants. Le tableau IV présente la répartition des étudiants lombalgiques selon les caractéristiques de la douleur.

Tableau IV A : Répartition des étudiants lombalgiques selon les caractéristiques de la douleur

	Effectifs n=229	%
Mode de début		
Brutal	44	19,22
Progressive	185	80,78
Durée d'évolution		
Aiguë	33	14,41
Subaiguë	30	13,10
Chronique	166	72,48
Horaire		
Mécanique	214	93,45
Inflammatoire	15	6,55
Intensité selon EVA		
Modérée	164	71,61
Intense	64	27,95
Sévère	1	0,44

Tableau IV B : Répartition des étudiants lombalgiques selon les caractéristiques de la douleur (suite et fin)

	Effectifs n=229	%
Irradiation		
Aucune	154	67,25
Mal systématisée	50	21,83
L3	11	4,80
L4	7	3,05
L5	6	2,62
S1	1	0,44
Impulsivité		
A la toux	20	8,73
A la défécation	13	5,68
Aucune	196	85,59
Signes accompagnateurs		
Aucune	164	71,61
Limitation à la marche	65	28,38

3.2.2.4 Examen physique

66 étudiants parmi les 229 ayant une lombalgie (soit 28,82%) étaient disponibles pour un examen physique et radiographique.

- **Indice de masse corporelle**

L'IMC moyen des étudiants était de 23,54 ±1,15 Kg/m^2. La valeur médiane était de 22,66 Kg/m^2 avec les extrêmes de 12,54 et 36,79 Kg/m^2.

La majorité des étudiants (54,55%) avait un IMC normal et 24,24% des étudiants étaient en surpoids. Le tableau V montre la répartition des étudiants selon le statut pondéral.

Tableau V: Répartition des étudiants selon l'Indice de Masse Corporelle

	Effectifs n= 66	**%**
Maigreur	07	10,61
Normal	36	54,55
Surpoids	16	24,24
Obésité	07	10,61

- **Examen du rachis**

Les tableaux VI et VII montrent respectivement la répartition des étudiants selon les anomalies retrouvées à l'examen du rachis lombaire et les données de la mobilisation du rachis lombaire. Plus d'un étudiant sur 2 avait des troubles de la statique rachidienne (53,03%) et une spinalgie palpatoire (54,55%).

Tableau VI : Répartition des étudiants selon les anomalies retrouvées à l'examen du rachis lombaire

	Effectifs	**%**
Inspection		
Attitude scoliotique	12	18,18
Hyperlordose	14	21,21
Scoliose	9	13,64
A la marche		
Signe du talon	2	3,03
Signe de la pointe	1	1,52
Spinalgie palpatoire	36	54,55
Examen Normal	12	18,18

Tableau VII A : Répartition des étudiants selon les données de la mobilisation du rachis lombaire

	Effectifs n= 66	%
Flexion antérieure		
Limitation sans douleur	40	60,61
Limitation peu douloureuse	4	6,06
Limitation douloureuse	17	25,76
Limitation très douloureuse	5	7,58
Extension		
Limitation sans douleur	36	54,55
Limitation douloureuse	21	31,82
Limitation très douloureuse	9	13,64
Latéroflexion droite		
Limitation sans douleur	59	89,39
Limitation douloureuse	6	9,09
Limitation très douloureuse	1	1,52
Latéroflexion gauche		
Limitation sans douleur	60	90,91
Limitation douloureuse	5	7,58
Limitation très douloureuse	1	1,52

Tableau VII B : Répartition des étudiants selon les données de la mobilisation du rachis lombaire (suite et fin)

	Effectifs n= 66	%
Rotation droite		
Limitation sans douleur	66	100
Rotation gauche		
Limitation sans douleur	66	100

3.2.3 Aspects radiographiques

Le tableau VIII montre la répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire. Les troubles de la statique rachidienne étaient les anomalies les plus retrouvées (41,54%).

Tableau VIII A : Répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire

	Effectifs	%
Statique		
Normal	38	58,46
Anormal	27	41,54
Hyperlordose		
Non	49	74,24
Oui	17	25,76

Tableau VIII B : Répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire(suite)

	Effectifs	%
Scoliose		
Non	54	81,82
Oui	12	18,18
Hernie intra spongieuse		
Non	54	81,82
Oui	12	18,18
Platispondylie		
Non	63	95,45
Oui	3	4,55
Mégaapophyse Transverse		
Non	56	84,85
Oui	10	15,15
Unilatéral	4	6,06
Bilatéral	6	9,09

Tableau VIII C : Répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire(suite)

	Effectifs	%
Lyse Isthmique		
Non	58	87,88
Oui	8	12,12
Unilatérale	5	7,58
Bilatérale	3	4,55
Pincement Discal		
Non	61	92,42
Oui	5	7,58
L4-L5	1	1,52
L5-S1	4	6,06
Zygarthrose L5-S1		
Non	64	96,97
Oui	2	3,03
Enthésite épineuse		
Non	64	96,97
Oui	2	3,03

Tableau VIII D : Répartition des étudiants selon les anomalies identifiées à l'interprétation de la radiographie du rachis lombaire (suite et fin)

	Effectifs	%
Sacralisation de L5		
Non	65	98,48
Oui	1	1,52
Lombalisation de S1		
Non	65	98,48
Oui	1	1,52
Syndesmophytes antérieurs		
Non	65	98,48
Oui	1	1,52
Spina Bifida oculta		
Non	65	98,48
Oui	1	1,52

3.2.4 Données diagnostiques

Les principales étiologies étaient par ordre de fréquence les troubles de la statique rachidienne (41,54%) suivies de la maladie de Scheuermann (22,73%) et des anomalies transitionnelles (18,18%). Le tableau IX présente la répartition des étudiants selon les étiologies.

Tableau IX: Répartition des étudiants selon les étiologies

	Effectifs	**%**
Trouble de la statique du rachis		
- Hyperlordose	17	25,76
- Scoliose	12	18,18
Maladie de Scheuermann	15	22,73
Anomalies transitionnelles		
- Syndrome de Bertolotti	10	15,15
- Sacralisation de L5	1	1,52
- Lombalisation de S1	1	1,52
Bâillement discal	9	13,64
Lyse isthmique	8	12,12
Discopathie dégénérative	6	9,09
Zygarthrose sur hyperlordose	2	3,03
Spondylarthrite	2	3,03
Spina bifida	1	1,52

3.2.5 Mode de vie

3.2.5.1 Posture adoptée

La posture « assis penché en avant » était la plus adoptée au cours (70,97%) et devant le PC (60,42%). La posture « debout » était plus adoptée en stage académique (72,08%) et celle « assis penché en arrière » plus adopté devant la télévision (48,61%). Le tableau X montre la répartition des étudiants selon la posture adoptée habituellement.

Tableau X A : Répartition des étudiants selon la posture adoptée habituellement

	Effectifs	%
Au cours		
Assis penché en avant	511	70,97
Assis tronc bien dressé	196	27,22
Assis penché en arrière	248	34,44
Debout	21	2,92
Coucher	33	4,58
Autre	15	2,08
En stage académique		
Assis penché en avant	152	21,11
Assis tronc bien dressé	105	14,58
Assis penché en arrière	68	9,44

Tableau X B : Répartition des étudiants selon la posture adoptée(suite)

	Effectifs	%
Debout	519	72,08
Coucher	13	1,81
Autre	66	9,17
Devant la télévision		
Assis penché en avant	151	20,97
Assis tronc bien dressé	113	15,69
Assis penché en arrière	350	48,61
Debout	23	3,19
Coucher	396	55,00
Autre	17	2,36
Devant le PC		
Assis penché en avant	435	60,42
Assis tronc bien dressé	194	26,94
Assis penché en arrière	167	23,19
Debout	51	7,08
Coucher	320	44,44
Autre	7	0,97

3.2.5.2 Support d'assise au cours

Le banc (61,94%) était le support d'assise le plus utilisé au cours suivi de la chaise à 50,69%. La figure 27 présente la répartition des étudiants selon le support d'assise utilisé au cours.

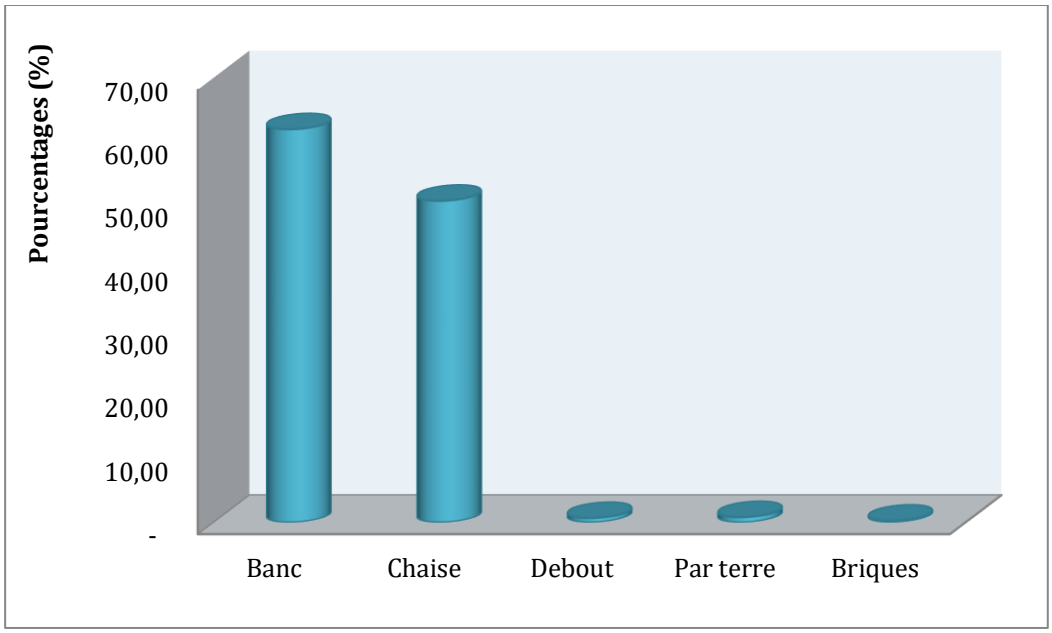


Figure 27: Répartition des étudiants selon le support d'assise utilisé au cours.

3.2.5.3 Durée en position assise et debout

- La durée moyenne de position assise pendant un cours est de 3,50 ±0,24 heures et la durée médiane est de 3 heures avec les extrêmes de 0 et 5 heures.
- La durée moyenne de position assise au cours par jour est de 5,83 ±0,16 heures. La durée médiane est de 6 heures.
- Ils font en moyenne 6,49 ±0,50 heures par jour en position assise. La durée médiane est 6 heures.
- Les étudiants font en moyenne 3,77 ±0,22 heures par jour en position debout. La durée médiane est 3 heures et les extrêmes de 0 et 5 heures.

3.2.5.4 Type de sac

Les sacs à deux bras (89,72%) sont plus utilisés par les étudiants. Le tableau XI montre la répartition des étudiants selon le sac utilisé.

Tableau XI: Répartition des étudiants selon le sac utilisé

	Effectifs	%
Sac à deux bras	646	89,72
Sac en bandoulière	87	12,08
Autres	32	4,44

3.2.5.5 Port de charge lourde et la manière dont la charge lourde était portée

Quatre cent quarante-deux étudiants (soit 61,39%) avaient déclaré qu'ils portaient de charges lourdes dans leurs sacs. La majorité portait de charges lourdes au dos (92,31%). Le tableau XII montre la répartition selon la manière dont la charge lourde était portée.

Tableau XII: Répartition des étudiants selon la manière dont la charge lourde est portée

	Effectifs	%
Au dos	408	92,31
De côté	88	19,91
Sur le coude	2	0,45

3.2.5.6 Moyen de transport

Les motos (81,94%) étaient les plus utilisées comme moyen de transport. La figure 28 montre la répartition des étudiants selon le moyen de transport habituellement utilisé.

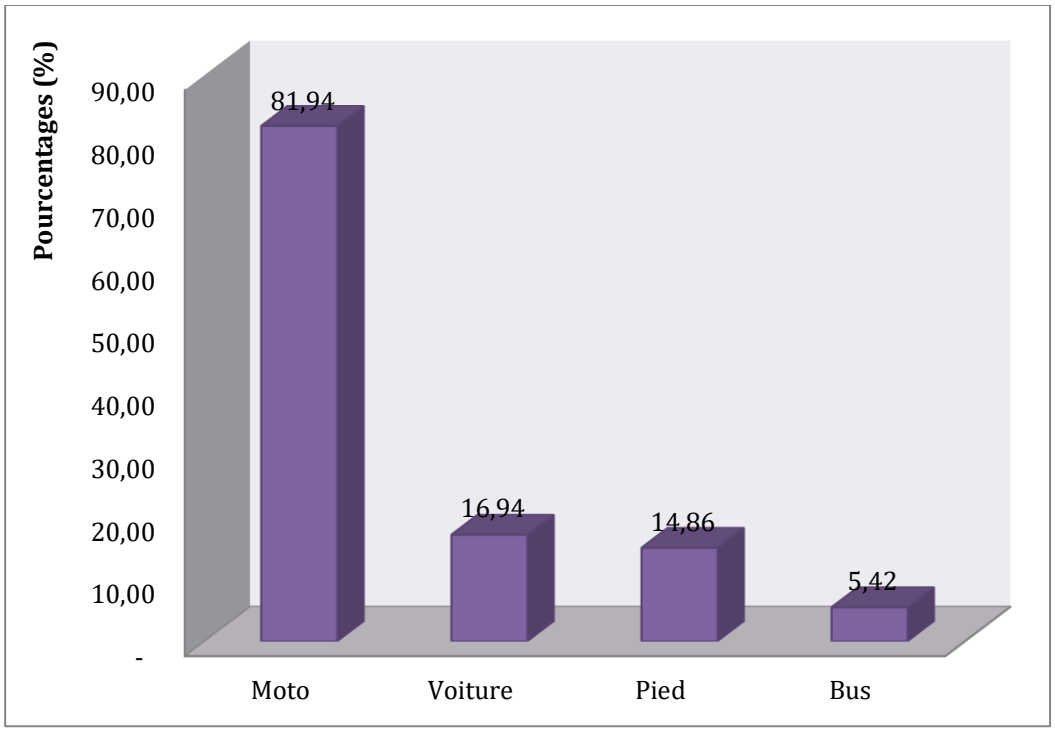


Figure 28: Répartition des étudiants selon le moyen de transport habituellement utilisé

3.2.5.7 Durée journalière de transport

La durée moyenne journalière de transport était inférieure ou égale à trente (30) minutes (60,69%) pour la majorité des étudiants. Le tableau XIII montre la répartition des étudiants selon la durée moyenne (en minutes) de transport par jour.

Tableau XIII : Répartition des étudiants selon la durée moyenne (en minutes) de transport par jour.

	Effectifs	%
≤ 30	437	60,69
30 – 60	180	25,00
60 – 120	59	8,19
120 – 180	7	0,97
> 180	5	0,69
Non précisé	32	4,44
Total	720	100,00

3.2.5.8 Pratique du sport

Deux cent soixante-seize étudiants (soit 38,33%) avaient déclaré pratiquer du sport. Les types de sports les plus retrouvés étaient le football (39,49%), la gymnastique (30,43%) et le basketball (19,20%) avec une fréquence hebdomadaire (29,71%) de la pratique. Le tableau XIV présente la répartition des étudiants selon le type de sport et la fréquence de la pratique du sport.

Tableau XIV A : Répartition des étudiants selon le type de sport et la fréquence de la pratique du sport.

	Effectifs	%
Type sport		
Football	109	39,49
Gymnastique	84	30,43
Basketball	53	19,20
Marche	33	11,96
Autre	21	7,61
Endurance	10	3,62
Musculation	8	2,90
Natation	6	2,17
Course	6	2,17
Volley Ball	5	1,81
Karaté/judo	4	1,45
Saut	3	1,09
Handball	1	0,36
Tennis	2	0,72

Tableau XIV B : Répartition des étudiants selon le type de sport et la fréquence de la pratique du sport

	Effectifs	%
Fréquence		
Hebdomadaire	82	29,71
2 à 3 fois par semaine	80	28,99
Mensuelle	57	20,65
Journalière	33	11,96
Une fois par quinzaine	2	0,72
Occasionnellement	1	0,36
2 à 3 fois par mois	1	0,36
Autre	16	5,80

3.2.5.9 Support pour dormir

Le matelas mou (50%) était le plus utilisé suivi du matelas ferme (36,53%) et de la natte (22,08%). La Figure 29 montre la répartition des étudiants selon le matériel utilisé pour dormir.

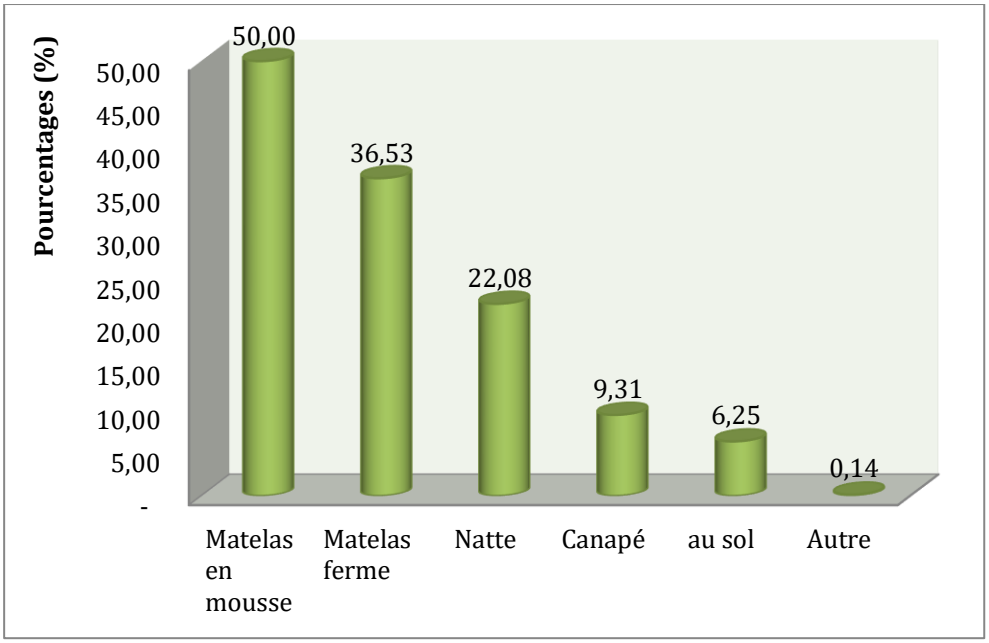


Figure 29: Répartition des étudiants selon le matériel utilisé pour dormir.

3.2.5.10 Position habituelle pour dormir

La position habituelle pour dormir était la position de côté (61,88%) comme le montre la figure 30.

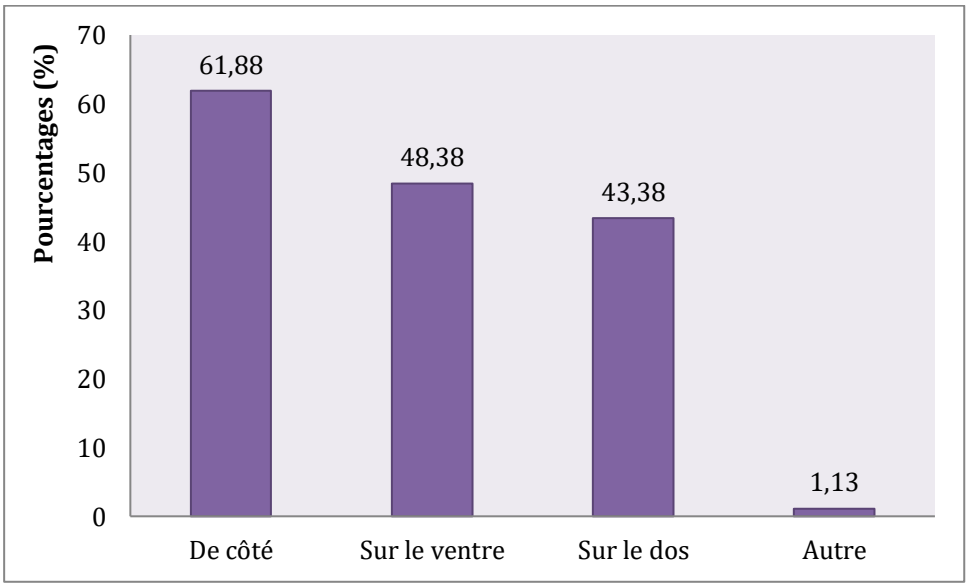


Figure 30: Répartition des étudiants selon la position utilisée à la maison pour dormir.

3.2.5.11 Activités domestiques

Cinq cent quarante-cinq étudiants (soit 75,69%) faisaient des activités domestiques. Le balayage (88,81%) et la vaisselle (77,98%) étaient les activités domestiques fréquentes. Le tableau XV montre la répartition selon les activités domestiques effectuées.

Tableau XV: Répartition selon les activités domestiques effectuées

	Effectifs	%
Balayage	484	88,81
Vaisselle	425	77,98
Nettoyage	396	72,66
Autre	76	13,94

3.2.6 Facteurs environnementaux

3.2.6.1 Types de voies empruntés

Les voies pavées (61,25%) étaient les plus utilisées. La figure 31 montre la répartition des étudiants selon le type de voie la plus utilisée.

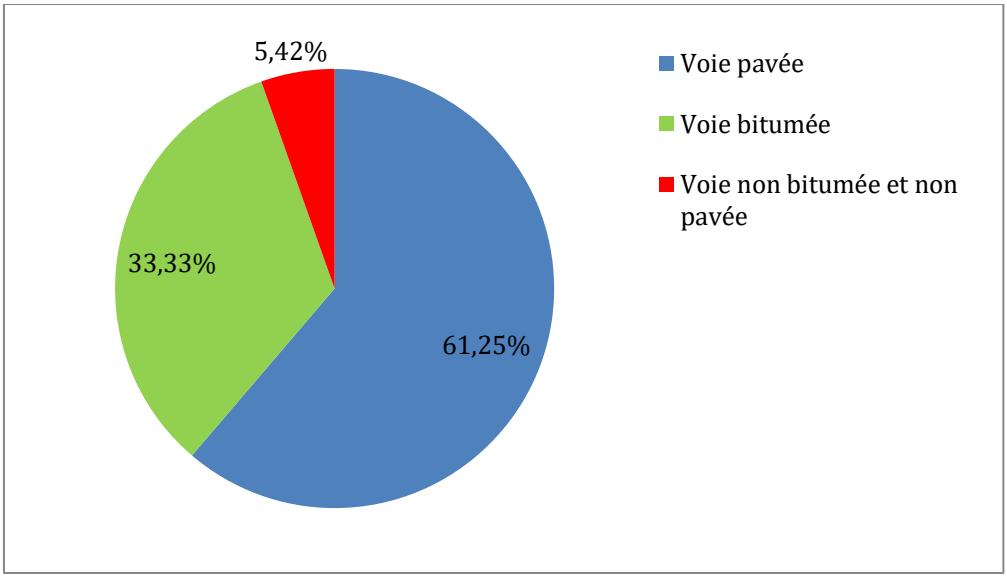


Figure 31: Répartition des étudiants selon le type de voie la plus utilisée.

3.2.6.2 Soumission aux vibrations

Cinq-cent-cinquante-deux étudiants (soit 76,67%) étaient soumis à des vibrations sur la route pendant leurs déplacements.

3.2.6.3 Appréciation de la qualité des routes

L'appréciation était bonne (74,58%) pour la majorité des étudiants. Le tableau XVI montre la répartition des étudiants selon leurs appréciations des routes.

Tableau XVI: Répartition des étudiants selon leurs appréciations des routes.

	Effectifs	%
Très bon	107	14,86
Bon	537	74,58
Mauvais	76	10,56
Total	720	100

3.2.7 Facteurs psychosociaux

3.2.7.1 Appréciation du rendement académique

Le rendement académique est bon (66,53%) chez la majorité des étudiants. Le tableau XVII montre la répartition des étudiants selon leur appréciation du rendement académique.

Tableau XVII: Répartition des étudiants selon leur appréciation du rendement académique.

	Effectifs	%
Très bon	232	32,22
Bon	479	66,53
Mauvais	9	1,25
Total	720	100

3.2.7.2 Stress et moment de stress

Cinq cent vingt-deux étudiants (soit 72,50%) étaient stressés à cause des études. Ils étaient le plus stressés lors des examens (83,14%) et de l'annonce des résultats (74,90%) comme le montre le tableau XVIII.

Tableau XVIII: Répartition des étudiants selon le moment du stress.

	Effectifs	%
Au cours	114	21,84
Lors des examens	434	83,14
Annonce des résultats	391	74,90

3.3 Facteurs associés à la lombalgie

3.3.1 Corrélation entre les facteurs sociodémographiques et la lombalgie

Il y avait une association statistiquement significative entre le sexe (p=0,006), l'établissement (p=0,04), la filière de formation (p=0,03) et la lombalgie. Le tableau XIX présente l'association entre les facteurs sociodémographiques et la lombalgie.

Tableau XIX A : Corrélation entre facteurs sociodémographiques et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Age (années)					
[16, 20]	136	299	0,7	1	
]20, 24]	93	192		0,93	0,68 - 1,29

Tableau XIX B : Corrélation entre facteurs sociodémographiques et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Sexe					
Masculin	89	245	**0,006**	1	
Féminin	140	246		1,56	1,13 - 2,15
Etablissement					
FSS	148	357		1	
INMES	48	89	**0,04**	1,3	0,87 - 1,94
ENEAM	33	45		1,76	1,08 - 2,88
Filière de formation					
Médecine	94	226		1	
Pharmacie	32	84		0,91	0,57 - 1,5
Kinésithérapie	7	15		1,12	0,44 - 2,84
Assistance sociale	6	11		1,31	0,47 - 3,64
Nutrition diététique	9	21	**0,03**	1,03	0,45 - 2,33

Tableau XIX C : Corrélation entre facteurs sociodémographiques et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Infirmerie	25	53		1,13	0,66 - 1,93
Sages-femmes	23	36		1,53	0,86 - 2,73
Gestion transport et logistique	4	5		1,92	0,5 - 7,32
Statistiques	5	3		4	0,93 - 17,1
Planification	4	4	**0,03**	2,4	0,58 - 9,81
Informatique de gestion	5	7		1,71	0,53 - 5,54
Gestion financière et comptable	6	3		4,8	1,17 – 19
Gestion commerciale	2	4		1,2	0,21 - 6,67
Gestion des banques et assurances	7	19		0,88	0,36 - 2,17

3.3.2 Corrélation entre antécédents et la lombalgie

Il y avait une association statistiquement significative entre la lombalgie et l'existence ou non d'antécédents médicaux (p=0,0001) ; la lombalgie et l'existence de traumatisme du rachis (p= 0,0003) ; la lombalgie et l'existence d'antécédents familiaux (p< 0,0001) ; la lombalgie et l'existence d'antécédents

de mal de dos (p<0,0001). Le tableau XX montre l'association entre les antécédents et la lombalgie.

Tableau XX A : Corrélation entre antécédents et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	**Non**			
ATCD médicaux					
Non	177	436	**0,0001**	1	
Oui	52	55		2,32	1,53 – 3,53
Antécédents de douleur au bas du dos					
Non	88	457	**< 0,0001**	1	
Oui	141	34		21,53	13,89 – 33,3
ATCD traumatisme du rachis					
Non	209	479	**0,0003**	1	
Oui	20	12		3,81	1,83 – 7,95

Tableau XX B : Corrélation entre antécédents et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
ATCD de chirurgie					
Non	216	458	0,59	1	
Oui	13	33		0,83	0,43 - 1,61
ATCD familial mal du dos					
Non	83	265	< **0,0001**	1	
Oui	146	226		2,06	1,49 - 2,85

3.3.3 Corrélation entre le mode de vie, et la lombalgie

Il existait une association statistiquement significative entre la lombalgie et la posture « assis penché en avant » (p < 0,0001), la posture « assis penché en arrière » (p= 0,002) et la posture « debout » (p = 0,0003) ; la lombalgie et le port de charge lourde (p-value = 0,02) ; la lombalgie et la manière de porter le sac (p= 0,02) ; la lombalgie et l'absence de pratique du sport (p = 0,0002) ; et enfin la lombalgie et la fréquence de la pratique du sport (p = 0,03). Le tableau XXI montre l'association entre le mode de vie et la lombalgie.

Tableau XXI A : Corrélation entre le mode de vie et la lombalgie

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Au cours					
Assis penché en avant	178	333		1	
Assis tronc bien dressé	34	162		0,39	0,26 – 0,59
Assis penché en arrière	77	171	**< 0,0001**	0,84	0,6 – 1,16
Debout	10	11		1,7	0,7 – 4,08
Coucher	16	17		1,7	0,86 – 3,56
Autre	6	9		1,24	0,43 – 3,56
En stage académique					
Assis penché en avant	62	90		1	
Assis tronc bien dressé	22	83		0,38	0,21 – 0,68
Assis penché en arrière	23	45	**< 0,0001**	0,74	0,4 – 1,35
Debout	163	356		0,66	0,45 – 0,96
Coucher	1	12		0,12	0,01 – 0,95
Autre	18	48		0,54	0,28 – 1,02

Tableau XXI B : Corrélation entre le mode de vie et la lombalgie (suite)

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Devant la télévision					
Assis penché en avant	52	99		1	
Assis tronc bien dressé	26	87		0,56	0,32 - 0,98
Assis penché en arrière	103	247	**0,002**	0,79	0,52 - 1,19
Debout	5	18		0,52	0,18 - 1,5
Coucher	133	263		0,96	0,64 - 1,43
Autre	8	9		1,69	0,61 - 4,64
Devant le PC					
Assis penché en avant	152	283		1	
Assis tronc bien dressé	46	148		0,57	0,39 - 0,85
Assis penché en arrière	45	122		0,68	0,46 - 1,01
Debout	16	35	**0,0003**	0,85	0,45 - 1,58
Coucher	110	210		0,97	0,72 - 1,32
Autre	4	3		2,4	0,54 - 11,23

Tableau XXI C : Corrélation entre le mode de vie et la lombalgie (suite)

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Support d'assise					
Banc	139	307		1	
Chaise	114	251		1,003	0,74 - 1,35
Debout	1	4	0,2	0,55	0,06 - 4,98
Par terre	2	4		1,1	0,20 - 6,1
Briques	1	1		2,2	0,13 - 35,56
Support pour dormir					
Matelas ferme	84	179		1	
Matelas mou	116	244		1,01	0,72 - 1,42
Natte	56	103	0,23	1,15	0,76 - 1,75
Au sol	25	42		1,26	0,72 - 2,21
Canapé	25	42		1,26	0,72 - 2,21
Autre	0	1		1,18	0,86 - 1,61

Tableau XXI D : Corrélation entre le mode de vie et la lombalgie (suite)

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Position pour dormir					
Sur le dos	104	206		1	
Sur le ventre	115	234	0,8	0,97	0,7 - 1,34
De côté	149	295		1,01	0,73 - 1,36
Autre	1	8		0,24	0,03 - 2,006
Activité domestique					
Non	57	118	0,8	1	
Oui	172	373		0,95	0,66 - 1,37
Sac utilisé					
Sac en bandoulier	30	57		1	
Sac à deux bras	205	441		0,88	0,55 - 1,41
Autre	11	21		0,99	0,42 - 2,33
Charge lourde					
Non	154	288	**0,02**	1	
Oui	75	203		1,44	1,04 - 2,01

Tableau XXI E : Corrélation entre le mode de vie et la lombalgie (suite et fin)

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Manière de port du sac					
Au dos	139	269	**0,02**	1	
De côté	41	47		1,68	1,05 – 2,69
Autre	1	1		1,93	0,12 – 31,17
Pratique du sport					
Non	164	280	**0,0002**	1	
Oui	65	211		0,52	0,37 – 0,73
Fréquence des pratiques					
Journalière	2	31		1	
Hebdomadaire	20	62		5	1,09 – 22,77
2 à 3 fois/semaine	19	61	**0,03**	4,82	1,05 – 22,07
Mensuelle	19	38		7,75	1,67 – 35,87
Autre	3	15		3,1	0,46 – 20,57

3.3.4 Corrélation entre les facteurs environnementaux, psychosociaux et la lombalgie.

Les étudiants stressés présentent plus de risque de faire la lombalgie avec p= 0,02.

Tableau XXII: Corrélation entre les facteurs environnementaux, psychosociaux et la lombalgie.

	Lombalgie		P-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Type de voie					
Voie bitumée	75	165		1	
Voie pavée	139	302	0,2	1,01	0,72 - 1,42
Voie non bitumée et non pavée	15	24		1,37	0,68 - 2,77
Soumission aux vibrations					
Non	45	123	0,1	1	
Oui	184	368		1,37	0,93 - 2,00
Stress lié aux études					
Non	50	148	**0,02**	1	
Oui	179	343		1,54	1,06 - 2,23

4 DISCUSSION

La discussion des résultats de notre recherche portant sur la prévalence, étiologies et facteurs associés aux lombalgies du sujet jeune en milieu estudiantin s'articule autour des trois (03) points suivants :

- Validité de la méthode d'étude et des résultats
- Discussion des résultats
- Atteinte des objectifs

4.1 Validité de la méthode d'étude et des résultats

4.1.1 Validité de la méthode d'étude

4.1.1.1 Type d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique. Le choix était le plus adapté pour l'atteinte des objectifs que nous nous étions fixés.

4.1.1.2 Technique de collecte

Les informations ont été collectées à l'aide d'un questionnaire numérique via KoBoCollect suivi de la sélection, de l'examen physique et radiographique de ceux qui avaient la lombalgie.

4.1.1.3 Evaluation des biais

- **Biais de sélection**

Afin d'éviter ce type de biais, nous avons fait un échantillonnage exhaustif et nous avons recruté tous les étudiants répondant à nos critères d'inclusion et ayant donné leur consentement pour participer au travail, comme décrit plus haut dans la méthodologie.

- **Biais d'information**

Le questionnaire utilisé pour ce travail a été établi sur la base des données de la littérature en rapport avec notre sujet. Les différentes informations consignées sur les fiches d'enquête avaient été recueillies sous la supervision des rhumatologues, ce qui en assure la crédibilité.

- **Biais de subjectivité**

Le questionnaire était constitué pour la majeure partie de questions fermées qui pouvaient orienter les réponses de nos participants pouvant induire un risque de biais de subjectivité. Nous y avons remédié en y insérant quelques questions à réponses ouvertes.

- **Biais de confusion**

Le biais de confusion dans cette étude a été contourné par l'utilisation de mots claires et simples pouvant faciliter la compréhension des étudiants.

4.1.2 Validité des résultats

Les patients inclus dans l'étude étaient réellement ceux attendus car, ayant dument rempli nos critères d'éligibilité. Les différentes données cliniques et radiographiques ont été renseignées. L'interprétation des radiographies a été effectuée par un radiologue et un rhumatologue. Les résultats obtenus constituent donc une base fiable, pour aider à une meilleure connaissance des lombalgies.

4.2 Discussion des résultats

4.2.1 Prévalence des lombalgies du sujet jeune en milieu estudiantin

Cette étude a révélé que la prévalence des lombalgies était de 31,80 % chez le sujet jeune en milieu estudiantin à Cotonou. Ces données se rapprochent de celles

de Ayanniyi et al [4] en 2011 au Nigéria (25%) et est supérieure à celles de Triki et al [16] en 2015 en Tunisie (14,8%). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que leur population d'étude soit des étudiants sportifs et de plus ils sont habitués à la douleur, ce qui pourrait masquer le caractère douloureux. Il faut noter qu'aucune de ces études n'avaient fait d'exploration radiographiques.

4.2.2 Données sociodémographiques de la population lombalgique

4.2.2.1 Sexe

Le sex- ratio(H/F) était de 0,63 avec une prédominance féminine à 61,14%. Ces données se rapprochent de celles de Triki et al qui ont retrouvé un sex-ratio de 0,71 avec une prédominance féminine à 17,6% [16]. Cependant, Ayanniyi et al [4] ont retrouvé plutôt une prédominance presque similaire dans les deux sexes (59,7% chez les hommes et 57,5% chez les femmes). Cette prédominance pourrait être attribuée à la puberté et le cycle menstruel ou le fait que les garçons ont tendance à moins s'inquiéter de ce problème [4].

4.2.2.2 Age

L'âge moyen des étudiants ayant participé à l'étude était de 20,08 ±0,14ans avec les extrêmes de 16 ans et 24 ans. Ceci se rapproche de l'âge moyen retrouvé par Triki et al [16] (20,9 ±1,7ans) avec les extrêmes de 18,5 ans et 24,5ans. Cependant Ayanniyi et al [4] ont retrouvé des extrêmes de 10 et 19 ans.

4.2.3 Antécédents et Mode de vie

4.2.3.1 Antécédents familiaux de lombalgie

Dans notre étude 63,75% des étudiants avaient des antécédents familiaux de lombalgie. Ces données sont similaires à ceux de Ogunlana et al [17] en 2021 en Afrique du sud qui avaient retrouvé 50,3% ; Furtado et al [72] en 2014 au Brésil

avaient retrouvé 36%. Cet écart entre les chiffres pourrait s'expliquer par notre taille d'échantillon qui était plus élevée. Ces informations se vérifient même dans la littérature qui confirme une influence génétique sur le risque de développement de la lombalgie [38,39].

4.2.3.2 Habitudes posturales

La posture « assise penché vers l'avant » (70,97%) et la position assise prolongée (19,51%) étaient les plus retrouvées dans notre étude. Celle-ci rejoint Ayanniyi et al [4] qui ont retrouvé une posture assise prolongée à (17%),de même que Ogunlana et al (71,7%) . Vujcic et al [7] en 2017 en Serbie ont retrouvé une mauvaise posture corporelle (>50%) et une position assise prolongée(>40%). Les positions statiques prolongées constituent des facteurs de risque de la lombalgie [47].

4.2.3.3 Le port de sac

Dans notre étude, le port de sac au dos mais surtout de charges lourdes était retrouvé dans 61,39%. Ces données se rapprochent de celles trouvées par Aggarwal et al [8]en 2013 en Inde (50%).

4.2.3.4 Activités sportives

L'absence de pratique d'activité sportive était retrouvée chez 61,66 % des étudiants dans notre étude. Ces données se rapprochent de celles de Ogunlana et al qui retrouvaient 60% [17]. Ces données diffèrent de celles trouvées par Sundell et al [5] en Suède en 2018 qui retrouvaient une régularité de la pratique d'activité sportive chez la majorité des étudiants à 67,97%. Cette absence de pratique d'activité sportive pourrait s'expliquer par notre contexte socio-culturel qui ne permet pas la culture du sport. La différence pourrait s'expliquer par leur population d'étude qui était constituée d'athlètes adolescents.

4.2.4 Données cliniques

Le mode de début de la douleur de la majorité des étudiants était progressif à 80,78% et la douleur était chronique pour la majorité des étudiants à 72,48%. Ces données sont similaires à celles de Lukecha et al[73] en Ouganda en 2022 qui ont retrouvé un début progressif à 55,4% et la douleur était chronique à 57,3%. L'horaire de la douleur était mécanique chez la majorité des étudiants (93,45%), ainsi que la douleur qui était modérée à 71,71% à l'EVA. Ces données sont similaires à celles trouvées par Adikpeto et al[74] au Bénin en 2015. Par contre Adikpeto et al[74] ont retrouvé un mode de début qui était brutal et une douleur qui était aigue pour la majorité. Cette différence pourrait s'expliquer d'abord par le fait que leur population d'étude était âgée et que les étudiants ont su s'adapter à leur douleur vu leur jeune âge.

4.2.5 Facteurs psychosociaux

Le stress lié aux études était retrouvé chez 72,50 % des étudiants. Ces données se rapprochent de ce que Vujcic et al [7] ont retrouvé en Serbie où le stress était présent chez 61,15 % des étudiants. Ces données sont vérifiées dans la littérature qui confirme la place du stress dans la survenue de la lombalgie [50]. La réaction de l'organisme face à un menace ou une contrainte entraîne une angoisse. Il s'agit d'un lien de cause à effet avec influence mutuelle.

4.2.6 Données diagnostiques

4.2.6.1 Les anomalies de la statique rachidienne

Elles dominaient les principales étiologies dans notre étude à 41,54%. Lukecha et al [73] en 2022 en Ouganda dans une étude avec exploration IRM ont retrouvé des données similaires(65%). Illeez et al [20] en 2020 en Turquie ont retrouvé aussi les anomalies de la statique rachidienne mais avec des chiffres bien inférieurs aux nôtres(4,7%).

4.2.6.2 La maladie de Scheuermann

Elle venait en deuxième position dans notre étude à 22,73 %. Lukecha et al [73] ont retrouvé des données similaires (10,2%). Cet écart entre les chiffres pourrait s'expliquer par l'examen d'imagerie utilisé pour le diagnostic qui est l'IRM. Illeez et al [20] ont retrouvé aussi la maladie de Scheuermann mais avec des chiffres bien inférieurs aux nôtres(3,7%).

4.2.6.3 Les anomalies transitionnelles

Elles venaient en troisième position dans notre étude à 18,18%. Apaydin et al [21] en Italie en 2018 ont retrouvé des anomalies transitionnelles chez 32% des adolescents ayant participé à leur étude.

4.2.7 Facteurs associés à la lombalgie

Dans notre étude, les facteurs associés à la lombalgie chez le sujet jeune étaient :

- Au plan sociodémographique : le sexe (OR= 1,56 ; p =0,006),
- Au plan clinique : l'existence ou non d'antécédents médicaux (OR=2,32 ; p = 0,0001), l'existence de traumatisme du rachis (OR=3,81 ; p =0,0003), l'existence d'antécédents familiaux (OR=2,06 ; p < 0,0001), l'existence d'antécédents de mal de dos (OR=21,53 ; p <0,0001)
- En ce qui concerne le mode de vie, la posture « assis penché en avant » (p < 0,0001), la posture « assis penché en arrière » (p= 0,002), la posture « debout » (p = 0,0003), le port de charge lourde (OR=1,44 ; p = 0,02), la manière de porter le sac (OR=1,68 ; p= 0,02), l'absence de pratique du sport (OR=0,52 ; p = 0,0002).
- Au plan psychosocial : le stress lié aux études (OR=1,54 ; p = 0,02).

En effet, dans notre étude le sexe féminin avait deux fois plus de risque de faire la lombalgie. Nos données étaient en corrélation avec Triki et al [16] en Tunisie avec un $p < 0,001$ et Tavares et al [9] au Brésil avec un $p < 0,0001$.

Dans notre étude ceux qui ont des antécédents familiaux de lombalgie avaient deux fois plus de risque de faire la lombalgie. Ces données sont similaires à ceux de Ogunlana et al. [17] en 2021 en Afrique du sud avec p=0,09 ; Furtado et al. [72] en 2014 au Brésil avec p=0,003.

La posture « assis penché en avant » avec $p < 0,0001$ et « assis penché en arrière » ($p= 0,002$) étaient associées à la lombalgie dans notre étude. Celle-ci rejoint ce que, Vujcic et al. [7] ont retrouvé dans leur étude en 2017 en Serbie avec p=0,005 et Tavares et al. [9] en 2019 au Brésil avec $p< 0,0001$.

Ceux qui portaient des charges lourdes dans le sac au dos avaient deux fois plus de risque de faire la lombalgie. Ces données se rapprochent de celles trouvées par Aggarwal et al. [8] en 2013 en Inde avec un $p < 0,001$ mais nous n'avons pas la preuve du contenu de charge lourde dans les sacs.

Ceux qui ne pratiquaient pas d'activité sportive avaient plus de risque de faire la lombalgie dans notre étude avec $p = 0,0002$. Ces données se rapprochent de celles trouvées par Ogunlana et al. [17] qui notaient que les étudiants qui faisaient régulièrement de l'exercice physique étaient 9,47 fois moins susceptibles de développer une lombalgie avec un p=0,03 [17]. Ces données sont contraires à celles de Sundell et al. [5] qui retrouvaient que la lombalgie était plus fréquente chez ceux qui pratiquaient régulièrement les activités sportives avec un $p< 0,003$.Cette différence pourrait s'expliquer par la population d'étude qui est constituée d'athlètes adolescents d'une part et d'autre part, de nombreux auteurs ont constaté que les athlètes adolescents signalent plus fréquemment une lombalgie qu'une population adolescente générale [75–77].

Les étudiants stressés avaient deux fois plus de risque de faire la lombalgie dans notre étude. Vujcic et al. [7] ont retrouvé aussi que le stress était associé à la lombalgie avec un p= 0,001.

4.3 Atteinte des objectifs

Au terme de l'étude, les objectifs définis ont été atteints.

En effet :

- La prévalence estudiantine des lombalgies était de 31,80%
- De façon générale,
  - L'âge moyen des étudiants était de 20,08 ans.
  - Les étudiants de sexe féminin étaient majoritaires avec un sex- ratio de 0,86.
- De façon spécifique,
  - L'âge moyen des étudiants ayant la lombalgie était de 20,18 ±0,26 ans.
  - Les étudiants de sexe féminin étaient majoritaires avec un effectif de 140 (soit 61,14%) avec un sex- ratio était de 0,63.
  - 66 étudiants parmi les 229 ayant une lombalgie (soit 28,82%) étaient disponibles pour un examen physique et radiographique.
- Au plan clinique et paraclinique
  - L'IMC moyen des étudiants était de 23,54 Kg/m^2
  - Plus d'un étudiant sur deux avait des troubles de la statique rachidienne (53,03%) et une spinalgie palpatoire (54,55%).

- Les troubles de la statique rachidienne étaient les anomalies radiographiques les plus retrouvées à 41,54%.

- Les principales étiologies étaient par ordre de fréquence les troubles de la statique rachidienne (41,54%) suivies de la maladie de Scheuermann (22,73%) et des anomalies transitionnelles (18,18%).

- Les facteurs significativement associés à la lombalgie étaient le sexe (p =0,006), l'établissement (p =0,04), la filière de formation (p =0,03), l'existence ou non d'antécédents médicaux (p = 0,0001), l'existence de traumatisme du rachis (p =0,0003) , l'existence d'antécédents familiaux (p < 0,0001) , l'existence d'antécédents de mal de dos (p-value <0,0001), la posture « assis penché en avant » (p < 0,0001), la posture « assis penché en arrière» (p= 0,002) , la posture « debout» (p = 0,0003) , le port de charge lourde (p = 0,02) , la manière de porter le sac (p= 0,02), l'absence de pratique du sport (p = 0,0002) et le stress lié aux études (p = 0,02).

CONCLUSION

Cette étude qui portait sur la prévalence, les étiologies et les facteurs associés aux lombalgies chez les jeunes est une première dans la sous-région, et a permis de constater que la fréquence de la lombalgie était élevée en milieu estudiantin à Cotonou. Elle affectait tous les sexes avec une prédominance féminine. Plus d'un étudiant sur deux avait des troubles de la statique rachidienne et une spinalgie palpatoire. Plusieurs anomalies radiographiques ont été retrouvées. Il s'agit de la scoliose, l'hyperlordose, des hernies intra spongieuses, des platyspondylies, de la lombalisation S1, la sacralisation L5, des mégapophyses transverse, des bâillements et pincements discaux puis des lyses isthmiques. Les principales étiologies retrouvées étaient les troubles de la statique rachidienne suivies de la maladie de Scheuermann et des anomalies transitionnelles. Plusieurs facteurs étaient associés à la survenue des lombalgies. Il s'agissait de l'existence de traumatisme du rachis, l'existence d'antécédents familiaux, l'existence d'antécédents de mal de dos, la posture, le port de charge lourde, l'absence de pratique du sport, le stress lié aux études. Ceux qui ont des antécédents familiaux de lombalgie, portaient des charges lourdes dans le sac au dos, adoptaient de mauvaises postures et ne pratiquaient pas d'activité sportive avaient plus de risque de faire la lombalgie. Il faudrait donc agir pour limiter l'ampleur en mettant en place d'abord l'école de dos qui passe par une bonne hygiène du dos mais aussi par l'éviction des facteurs de risques modifiables et des sensibilisations de l'affection.

SUGGESTIONS

- **A l'endroit des autorités politico-administratives :**

- Doter les amphithéâtres de chaises avec tablette écritoire ce qui obligera les étudiants à adopter une bonne posture corporelle au cours

- Mettre en place une prise en charge sanitaire totale pour les étudiants afin de les aider à consulter et à réaliser rapidement les bilans en cas de pathologie ;

- **À l'endroit des autorités décanales et des professionnels de santé :**

- Mettre en place un système de sensibilisation des étudiants sur les facteurs de risque des lombalgies et leur impact sur la vie socio-professionnelle ;

- Orienter précocement les étudiants atteints de lombalgie pour une prise en charge spécialisée.

- **À l'endroit des étudiants :**

- Avoir une bonne hygiène de vie globale qui passe notamment par l'hygiène de dos (voir annexe) ;

- Pratiquer une activité physique régulière ;

- Recourir aux soins médicaux, notamment spécialisés le plus tôt possible.

RÉFÉRENCES

1. Gourmelen J, Chastang JF, Ozguler A, Lanoë JL, Ravaud JF, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. Ann Réadapt Médecine Phys. 2007;50(8):633-9.

2. Zomalheto Z, Gounongbe M, Avimadje M. Fréquence hospitalière et étiologies des lombalgies à Cotonou. Rev Int Sci Médicales. 2012;14(3):213-6.

3. Omokhodion FO. Low back pain in a rural community in South West Nigeria. West Afr J Med. 2002;21(2):87-90.

4. Ayanniyi O, Mbada CE, Muolokwu CA. Prevalence and profile of back pain in Nigerian adolescents. Med Princ Pract Int J Kuwait Univ Health Sci Cent. 2011;20(4):368-73.

5. Sundell CG, Bergström E, Larsén K. Low back pain and associated disability in Swedish adolescents. Scand J Med Sci Sports. 2019;29(3):393-9.

6. Rooh Ul Muazzam M, Abbas S, Abbas S, Rafi MA. Frequency of low back pain in young adults and its relationship with different mattresses. JPMA J Pak Med Assoc. 2021;71(9):2177-80.

7. Vujcic I, Stojilovic N, Dubljanin E, Ladjevic N, Ladjevic I, Sipetic-Grujicic S. Low Back Pain among Medical Students in Belgrade (Serbia): A Cross-Sectional Study. Pain Res Manag. 2018;2018:8317906.

8. Aggarwal N, Anand T, Kishore J, Ingle GK. Low back pain and associated risk factors among undergraduate students of a medical college in Delhi. Educ Health Abingdon Engl. 2013;26(2):103-8.

9. Tavares C, Salvi CS, Nisihara R, Skare T. Low back pain in Brazilian medical students: a cross-sectional study in 629 individuals. Clin Rheumatol. 2019;38(3):939-42.

10. Haute Autorité de Santé - Prise en charge du patient présentant une lombalgie commune [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2961499/fr/prise-en-charge-du-patient-presentant-une-lombalgie-commune

11. Phelip X. Classification des lombalgies adaptés à la pratique de la kinésithérapie. Ann Kinésithérapie. 1999;26(4):165.

12. Larousse É. prévalence - Larousse [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/pr%C3%A9valence/15519

13. Nations U. Jeunes | Nations Unies [Internet]. United Nations. United Nations; [cité 10 août 2022]. Disponible sur: https://www.un.org/fr/global-issues/youth

14. Larousse É. Définitions : université - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 10 août 2022]. Disponible sur: https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/universit%C3%A9/80628

15. Kennedy C, Kassab O, Gilkey D, Linnel S, Morris D. Psychosocial factors and low back pain among college students. J Am Coll Health J ACH. 2008;57(2):191-5.

16. Triki M, Koubaa A, Masmoudi L, Fellmann N, Tabka Z. Prevalence and risk factors of low back pain among undergraduate students of a sports and physical education institute in Tunisia. Libyan J Med. 2015;10:26802.

17. Ogunlana MO, Govender P, Oyewole OO. Prevalence and patterns of musculoskeletal pain among undergraduate students of occupational therapy and physiotherapy in a South African university. Hong Kong Physiother J Off Publ Hong Kong Physiother Assoc Ltd Wu Li Chih Liao. 2021;41(1):35-43.

18. Salminen JJ, Erkintalo (Tertti) M, Laine M, Pentti J. Low Back Pain in the Young A Prospective Three-Year Follow-up Study of Subjects With and Without Low Back Pain. Spine. 1995;20(19):2101-7.

19. Houghton KM. Review for the generalist: evaluation of low back pain in children and adolescents. Pediatr Rheumatol Online J. 2010;8:28.

20. Illeez OG, Akpinar P, Bahadir Ulger FE, Ozkan FU, Aktas I. Low back pain in children and adolescents: Real life experience of 106 patients. North Clin Istanb. 2020;7(6):603-8.

21. Apaydin M, Uluc ME, Sezgin G. Lumbosacral transitional vertebra in the young men population with low back pain: anatomical considerations and degenerations (transitional vertebra types in the young men population with low back pain). Radiol Med (Torino). 2019;124(5):375-81.

22. Kamina P. Anatomie Clinique Tête Cou Dos. 3e éd. Vol. 2. Maloine;

23. Rachis - Colonne vertébrale - Fiche Anatomie | la rhumatologie pour tous [Internet]. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: https://public.larhumatologie.fr/rachis-colonne-vertebrale-fiche-anatomie

24. Drake RL. Anatomie pour les étudiants. 3e éd. Elsevier Masson;

25. Sy O. Fréquence des anomalies transitionnelles dans les lombalgies au cours des consultations dans le service de Rhumatologie du CHU du Point-G (à propos de 44 cas). [Mali]: Bamako; 2007.

26. Seitou A. .Prevalence et facteurs de risques des lombalgies chez les agents de caisse à Cotonou. Ecole Kinésithérapie. 2020;

27. Salmochi JF, Maigné S. Protocole d'évaluation du lombalgique en pratique quotidienne. Résonances Européennes du Rachis. 13(40):1634.

28. Lombalgie_ou_mal_de_dos_Brochure_d_information_pour_les_malades.pdf [Internet]. [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: http://www.rhumato.info/docs/lombalgie_ou_mal_de_dos_Brochure_d_information_pour_les_malades_opt.pdf

29. Sauces A. Traitement kinésithérapique des lombalgies chroniques : de l'enquête sur la perception des patients et des techniques effectuées en cabinet libéral à la proposition d'un contrat d'objectifs tripartite [Internet]. 2013. Disponible sur: https://kinedoc.org/work/kinedoc/f0baa506-994a-4459-b289-e101e0cee0df.pdf

30. Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. Scand J Work Environ Health. 1997;23(4):243-56.

31. Schneider S, Randoll D, Buchner M. Why do women have back pain more than men? A representative prevalence study in the federal republic of Germany. Clin J Pain. 2006;22(8):738-47.

32. Maquet D, Demoulin C, Crielaard J. Le point sur le syndrome de fatigue chronique - ScienceDirect [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016860540600095X

33. Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Bruun NH. Low back pain and lifestyle. Part II--Obesity. Information from a population-based sample of 29,424 twin subjects. Spine. 1999;24(8):779-83;783-784.

34. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. Spine. 2000;25(9):1148-56.

35. Kwon M, Shim W, Kim M, Gwak M. A Correlation between Low Back Pain and Associated Factors: A Study Involving 772 Patients who Had Undergone General Physical Examination - PMC [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2721934/

36. Harreby M, Hesselsøe G, Kjer J, Neergaard K. Low back pain and physical exercise in leisure time in 38-year-old men and women: A 25-year prospective cohort study of 640 school children. Eur Spine J. 1997;6(3):181-6.

37. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Poiraudeau S, Fermanian J, Rannou F, Wlodyka Demaille S, et al. [Chronicity, recurrence, and return to work in low back pain: common prognostic factors]. Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeducation Fonct Readaptation Med Phys. 2004;47(4):179-89.

38. Battié MC, Videman T, Levalahti E, Gill K, Kaprio J. Heritability of low back pain and the role of disc degeneration. Pain. 2007;131(3):272-80.

39. Hestbaek L, Iachine IA, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Manniche C. Heredity of low back pain in a young population: a classical twin study. Twin Res Off J Int Soc Twin Stud. 2004;7(1):16-26.

40. Stevenson JM, Weber CL, Smith JT, Dumas GA, Albert WJ. A longitudinal study of the development of low back pain in an industrial population. Spine. 2001;26(12):1370-7.

41. Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. Br J Sports Med. 2005;39(3):137-40.

42. Feldman DE, Shrier I, Rossignol M, Abenhaim L. Risk factors for the development of low back pain in adolescence. Am J Epidemiol. 2001;154(1):30-6.

43. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. Spine. 2001;26(11):E243-248.

44. Mooney V, Gulick J, Perlman M, Levy D, Pozos R, Leggett S, et al. Relationships between myoelectric activity, strength, and MRI of lumbar extensor muscles in back pain patients and normal subjects. J Spinal Disord. 1997;10(4):348-56.

45. Cholewicki J, Silfies SP, Shah RA, Greene HS, Reeves NP, Alvi K, et al. Delayed trunk muscle reflex responses increase the risk of low back injuries. Spine. 2005;30(23):2614-20.

46. Demoulin C, Distrée V, Tomasella M, Crielaard JM, Vanderthommen M. Lumbar functional instability: a critical appraisal of the literature. Ann Readaptation Med Phys Rev Sci Soc Francaise Reeducation Fonct Readaptation Med Phys. 2007;50(8):677-84, 669-76.

47. Nieuwenhuyse A, Somville P, Burdorf A. Le rôle de la charge de travail physique et de la peur liée à la douleur dans le développement de la

lombalgie chez les jeunes travailleurs : preuves de l'étude BelCoBack ; résultats après un an de suivi - PubMed [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16361405/

48. Lings S, Leboeuf-Yde C. Whole-body vibration and low back pain: a systematic, critical review of the epidemiological literature 1992-1999. Int Arch Occup Environ Health. 2000;73(5):290-7.

49. Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Houtman IL, Ariëns GA, van Mechelen W, et al. Psychosocial work characteristics and psychological strain in relation to low-back pain. Scand J Work Environ Health. 2001;27(4):258-67.

50. Clays E, de Bacquer D, Leynen F. The impact of psychosocial factors on low back pain: longitudinal results from the Belstress study - PubMed [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17224824/

51. Khalifa P. KB Rhumatologie. Vernazobres-Grego; 2013.

52. Examen_clinique_Lombalgie.pdf [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: http://jeanpaul.dessaux.free.fr/Rhumatologie/Rachis_hanche_2018/3_Examen_clinique_Lombalgie.pdf

53. Kaplan G, Prier A, Vinceneux P. Rhumatologie pour le practicien. Paris: SIMEP; 1990.

54. Radiographie – CIM Saint André [Internet]. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: https://cimsaintandre.fr/examens/radiographie/

55. Scanner ou tomodensitometrie (TDM) – CIM Saint André [Internet]. [cité 7 févr 2023]. Disponible sur: https://cimsaintandre.fr/scanner-ou-tomodensitometrie-tdm/

56. IRM – CIM Saint André [Internet]. [cité 7 févr 2023]. Disponible sur: https://cimsaintandre.fr/irm/

57. Jamard B, Arnaud C, Esquirol Y. Chapitre 9 Les lombalgies : Stratégie d'évaluation et de prise en charge thérapeutique [Internet]. [cité 26 janv 2023]. Disponible sur: https://docplayer.fr/2188120-Chapitre-9-les-lombalgies-strategie-d-evaluation-et-prise-en-charge-therapeutique-benedicte-jamard-arnaud-constantin-et-yolande-esquirol.html

58. Marcelli C. ECNI Rhumatologie. 5e éd. Elsevier Masson; 2018.

59. Valat JP, Rozenberg S, Bellaïche L. Low back pain. Clinical and imaging assessment criteria. Elsevier Masson. 2010;158-66.

60. Thépaut M. Lombalgies de l'enfant et de l'adolescent. Lett Rhumatol. 2013;(394).

61. Image: Spondylolisthésis [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: https://www.msdmanuals.com/fr/professional/multimedia/image/spondylolisth%C3%A9sis

62. DIU Med Man [Internet]. [cité 20 févr 2023]. Disponible sur: https://www.demauroy.net/diu_med_man.htm

63. | Symptômes | Hernie discale lombaire | [Internet]. [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: http://www.herniediscale.ca/

64. Scoliose lombaire (radiographie du bassin de face) [Internet]. Vulgaris-medical. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://www.vulgaris-medical.com/images/scoliose-lombaire-radiographie-du-bassin-de-face/

65. Bron J, Royen B, Wuisman P. The clinical significance of lumbosacral transitional anomalies. Acta Orthop Belg. 2008;73:687-95.

66. Pavone V, Testa G, Lucenti L, Falsaperla R, Sessa G. Transverse cervical megapophysis as an uncommon cause of torticollis. J Pediatr Surg Case Rep. 2018;33:1-3.

67. Avimadje M, Zomalheto Z, Adjadohoun S, Gounongbe M. Clinical characteristics and outcome of young West African patients with Bertolotti's syndrome. The egyptian rheumatologist. 2015;(37):93-6.

68. Vertèbre de transition lombo-sacrée | Article de référence sur la radiologie | Radiopaedia.org [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://radiopaedia.org/articles/lumbosacral-transitional-vertebra?lang=gb

69. Bertolotti syndrome | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org [Internet]. [cité 14 févr 2023]. Disponible sur: https://radiopaedia.org/articles/bertolotti-syndrome

70. Legrand E. spondylodiscites infectieuses [Internet]. [cité 26 janv 2023]. Disponible sur: https://www.criogo.fr/ckfinder/userfiles/files/recherche/diaporamas/angers-octobre2013/doc_pdf_41.pdf

71. Mudgal P. Syndesmophyte | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org [Internet]. Radiopaedia. [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: https://radiopaedia.org/articles/syndesmophyte?lang=gb

72. Furtado RNV, Ribeiro LH, de Arruda Abdo B, Descio FJ, Martucci Junior CE, Serruya DC. Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. Rev Bras Reumatol. 2014;54(5):371-7.

73. Lukecha KR, Geoffrey E, Gonzaga MA, Sam B. Magnetic resonance imaging findings among young adults with low back pain at Nsambya hospital. BMC Med Imaging. 2022;22(1):108.

74. Zomalhèto Z, Mikponhoue R, Wanvoègbe A, Adikpéto I, Ayélo P. Prévalence et facteurs associés à la lombalgie chez les conducteurs de taxi moto à Porto-Novo (Bénin). Pan Afr Med J [Internet]. 7 mars 2019 [cité 10 août 2022];32(107). Disponible sur: https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/32/107/full

75. Calvo-Muñoz I, Kovacs FM, Roqué M, Gago Fernández I, Seco Calvo J. Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence: A Systematic Review. Clin J Pain. 2018;34(5):468-84.

76. Roy SL, Shaw PC, Beattie TF. Low back pain in the paediatric athlete. Eur J Emerg Med Off J Eur Soc Emerg Med. 2015;22(5):348-54.

77. Sato T, Ito T, Hirano T, Morita O, Kikuchi R, Endo N, et al. Low back pain in childhood and adolescence: assessment of sports activities. Eur Spine J. 2011;20(1):94-9.

ANNEXES

Annexe 1 : Autorisation de collecte de données



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉPUBLIQUE DU BÉN

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
DE LA MERE ET DE L'ENFANT-LAGUNE
(CHU – MEL)
****
DIRECTION GENERALE

01 BP 107 -
COTONOU
. : +229 21-14-94-38 / 65 19 38 09
homelag@gmail.com
laloko@gouv.bj

intertek

0015494-00

N°2620/2022/DG/DAF/SRH/DGPFE/SA Cotonou, le 09 AOU 2022

AUTORISATION DE RECHERCHE

****

Je soussigné **Lambert LOKO TONOUDJI,** Directeur Général du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune (CHU-MEL), autorise le nommé **GEDEONS-DIOR LANVEDOU**, étudiant en septième année de Médecine Générale à la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), à collecter au Service de l'Imagerie Médicale dudit Centre, des données dans le cadre de ses travaux de recherche de fin de formation portant sur le thème **« PREVALENCE, ETIOLOGIES ET FACTEURS ASSOCIES AUX LOMBALGIES DU SUJET JEUNE EN MILIEU ESTUDIANTIN : CAS DE TROIS ETABLISSEMENTS SUPERIEURS A COTONOU ».**

En foi de quoi, la présente autorisation lui est établie pour servir et valoir ce que de droit.

Le Directeur Général

Le Directeur Général

Lambert LOKO TONOUDJI

AMPLIATIONS

Commission Médicale d'Etablissement	1
Service de l'Imagerie Médicale	1
Intéressé	1
Chrono/Archives	1

Annexe 2 : Fiche d'enquête

Fiche d'enquête :

Thème de recherche : *Prévalence, étiologies et facteurs associés aux lombalgies en milieu estudiantin : Cas de trois établissements supérieurs à Cotonou*

Les données recueillies dans le cadre de cette enquête sont strictement confidentielles

Questionnaire de type nordique modifié et adapté au contexte

Fiche n :

Numéro de téléphone :

I. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Q1. Etablissements supérieurs

1. FSS /…/
2. INMES /…/
3. ENEAM /…/

Q2. Filière d'étude

1. Médecine /…/
2. Pharmacie /…/
3. Kinésithérapie /…/

4. Assistants sociaux /…/
5. Nutrition diététique /…/
6. Infirmerie /…/
7. Sages-femmes /…/
8. Gestion des transports et logistique /…/
9. Statistiques /…/
10. Planification /…/
11. Informatique de gestion /…/
12. Gestion financière et comptable /…/
13. Gestion commerciale /…/
14. Gestion des banques et assurances /…/
15. Gestion des ressources humaines /…/

Q3. Année d'étude

1. 1ere année /…/
2. 2e année /…/
3. 3e année /…/
4. 4e année /…/
5. 5e année /…/
6. 6e année /…/

7. 7e année /…/

Q4. Age …… ans

Q5. Sexe

1. Masculin /…/
2. Féminin /…/

II. DONNEES CLINIQUES ET PARACLINIQUES

2-1- ANTECEDENTS

Q7- ATCD personnels médicaux

1. Sans ATCD médicaux/…/
2. Affection rhumatologique /…/ (Lequel……)
3. Drépanocytose /…/
4. Autres à préciser /…

Q8- ATCD de douleur au bas du dos

1. Oui /…/ 2. Non /…/

Si oui depuis quand ? ……

Q9- ATCD de traumatisme du rachis (sur la colonne vertébrale)

1. Oui /…/ 2. Non /…/

Ayant nécessité une chirurgie ?

Q10- ATCD Chirurgicaux :

1. Oui /…/ 2. Non /…/

Si oui, quelle chirurgie ?

1. Colonne vertébrale /…/ 2. Autres /…/

Si Colonne vertébrale, quand ?

Q11- ATCD Familiaux :

Un membre de votre famille souffre ou a souffert de la douleur au bas de dos ?

1. Oui /…/ 2. Non /…/

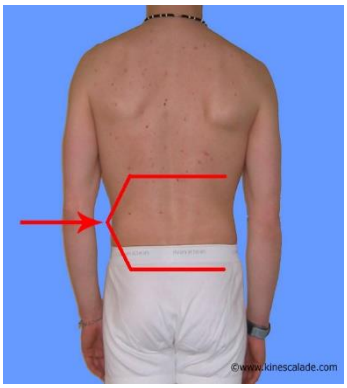
Si oui, quel est votre lien ?

Père/…/ Mère/…/ Oncle ou Tante (Maternel) /…/

Oncle ou Tante (Paternel) /…/ Autres/…/

2-2- SIGNES FONCTIONNELS

LE BAS DU DOS



Cette image montre l'emplacement approximatif de la région du corps dont il est question. Limitez-vous à cette zone et ne tenez pas compte des douleurs que vous pouvez ressentir aux régions adjacentes du corps. Vous pouvez préciser si la douleur quitte cette partie du corps et se dirige vers vos membres (cuisse, jambe et pied).

Q12- Avez-vous des douleurs au bas du dos ?

1. Non /…/ (Si non passez à Q21) 2. Oui /…/

Q13- Caractéristiques de la douleur

Q13-1- Mode de début :

La douleur du bas de dos est survenue de quelle façon ?

Brutal/…/ Progressif/…/

Si le début est brutal, quel était le facteur ayant déclenché la douleur ?

Q13-2- Durée d'évolution :

La douleur du bas de dos évolue depuis quand :

1. Moins d'un mois
2. Entre 1 et 3 mois
3. Plus de 3 mois

Q13-3- La douleur vous réveille-t-elle la nuit ?

1. Oui/…/ 2. Non/…/

Si oui s'agit-il d'un réveil spontané ou à la mobilisation ?

La douleur est-elle calmée par le repos ?

1. Non /…/ 2. Oui /…/

Q13-4- Intensité de la douleur :

En considérant une échelle de 1 à 10, en considérant que 0 est considéré comme une absence de douleur et 10 une douleur maximale, vous cotez l'intensité de votre douleur à combien ?

1. Modérée : entre 0 et 5 /…/
2. Intense entre 5 et 10 /…/
3. Sévère : extrémité 10 /…/

Q13-5- Irradiation de la douleur : La douleur se situe seulement au bas du dos ou s'irradie dans le corps ?

1. Oui/…/ 2. Non/…/

Si oui, comment ?

1. /…/ face supéro-externe de la fesse, puis face antérieure de la cuisse et face interne du genou
2. /…/ face inféro-externe de la fesse, face externe du haut de la cuisse et face antérieure du bas de la cuisse puis face antérieure du genou et antéro-interne de la jambe.
3. /…/ face postérieure de la cuisse, face antéro-externe de la jambe, dos du pied jusqu'au gros orteil
4. /…/ face postérieure de la cuisse et de la jambe, bord externe du pied jusqu'au petit orteil
5. /…/ N'arrive pas à préciser

Q13-6- Autres caractéristiques

1. La douleur est-elle exacerbée par les efforts de toux ?

   Oui /…/ Non /…/

2. La douleur est-elle exacerbée par les efforts de défécation ?

   Oui /…/ Non /…/

3. La douleur limite-elle la marche ? Oui /…/ Non /…/
4. Pendant la marche, la douleur vous pousse à vous reposer au bout d'un moment avant de continuer ? Oui /…/ Non /…/

   Si oui sur quelle distance la douleur apparait-elle ?

2-3- SIGNES PHYSIQUES :

Cette partie concerne ceux qui vont affirmer ayant des lombalgies

Q14- Indice de Masse corporelle

Taille : ……m Poids :….Kg

Q15- Anomalies de l'examen du rachis

Q15-1- Déformation du rachis :

Attitude scoliotique/…/

Scoliose/…/

Hyperlordose /…/

Q15-2- Syndrome rachidien :

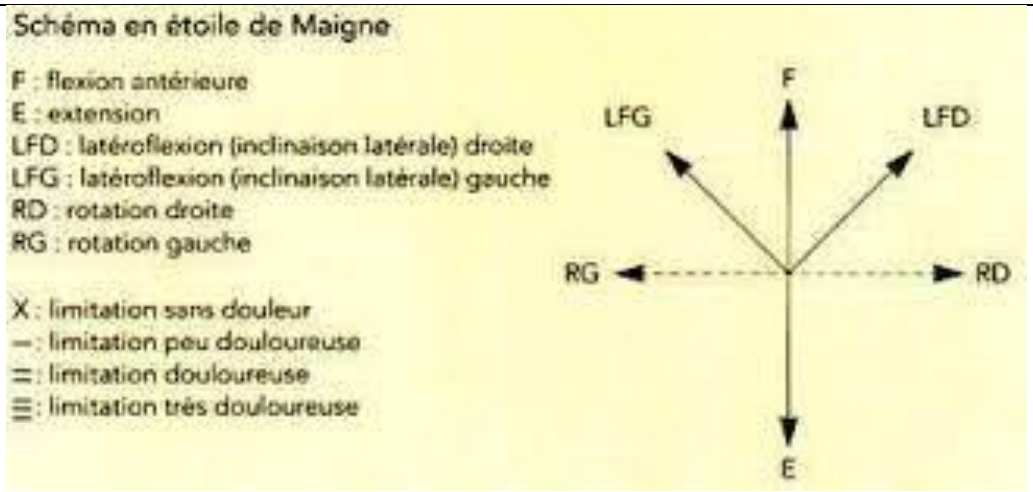
Contracture des muscles paravertébraux /…/

Spinalgie palpatoire /…/

Raideur à l'extension /…/

Distance main-sol /…/

Q15-3- Etoile de Maigne



Q16- Anomalies de l'examen neuro-régional

Q16-1- Amyotrophie du rachis

Oui/…/ Non/…/

Q16-2- Déficit moteur :

Signe de la pointe/…/ Signe du talon /…/

Q16-3- Abolition de reflexe (Patellaire) :

Oui/…/ Non/…/

Q17- Conclusion :

Lombalgie mécanique/…/ Lombalgie inflammatoire /…/

2-4- SIGNES PARACLINIQUES

Cette partie concerne ceux qui vont affirmer ayant des lombalgies

Q18- Interprétation Radiographie du rachis lombaire :

Scoliose/…/	Hyperlordose /…/
Hernie intra spongieuse/…/	Bâillement discal /…/
Lombalisation S1 /…/	Syndesmophytes/…/
Sacralisation L5 /…/	Lésion tumorale /…/
Megaapophyse /…/	Vertèbres en miroir/…/
Autres/…/	

Q20- ETIOLOGIES

Spondylolyse/…/	Spondylolisthésis/…/
Maladie de Scheuermann/…/	Hernie discale/…/
Trouble de la statique /…/	Spondylarthropathies/…/
Anomalie transitionnelle/…/	Lombalgie tumorale/…/
Lyse isthmique /…/	Discopathie dégénérative /…/
Spondylodiscite/…/	Autres /…/

III. FACTEURS ASSOCIES

3-1- Mode de Vie :

Q21- Posture adoptée normalement :

Q21-1- Au cours

Assis penché en avant/…/ Assis tronc bien dressé/…/

Assis penché en arrière /…/ Debout /…/ Couché /…/

Si debout pendant combien d'heures en moyenne :

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q21-2- En stage académique

Assis penché en avant/…/ Assis tronc bien dressé/…/

Assis penché en arrière /…/ Debout /…/ Couché /…/

Si debout pendant combien d'heures en moyenne :

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q21-3- Devant la télévision

Assis penché en avant/…/ Assis tronc bien dressé/…/

Assis penché en arrière /…/ Debout /…/ Couché /…/

Si debout pendant combien d'heures en moyenne :

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q21-4- Devant le Pc ou devant le cahier

Assis penché en avant/…/ Assis tronc bien dressé/…/

Assis penché en arrière /…/ Debout /…/ Couché /…/

Si debout pendant combien d'heures en moyenne :

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q22- Au cours

Q22-1- Vous vous asseyez sur quoi ?

Banc/…/ Chaise/…/ Briques/…/

Q22-2-Quelle est votre durée moyenne en position assise au cours par jour?

Moins de 05 heures /…/ Plus de 05 heures /…/

Q23- A la maison

Q23-1- Vous dormez régulièrement sur quoi ?

Matelas ferme /…/ Matelas mou /…/ Natte/…/ Au sol/…/

Canapé /…/

Q23-2- Quelle est votre position habituelle pour dormir ?

Sur le dos/…/ Sur le ventre /…/ De coté/…/

Q23-3- Faites-vous des activités domestiques quotidiennes ?

1- Oui/…/ 2- Non/…/

Si oui, lequel(les) :

Nettoyage /…/ Balayage/…/ Vaisselle/…/

Q24- En position debout vous faites en moyenne combien d'heures par jour ?

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q25- En position assise, vous faites en moyenne combien d'heures par jour ?

Moins de 3heures/…/ Entre 3 et 6 heures /…/ Plus de 6 heures /…/

Q26- Le Sac

Q26-1- Vous utilisez quel type de sac ?

Sac à bandoulière /…/ Sac à deux bras /…/ Autres à préciser…….

Q26-2- Portez-vous de charges lourdes dans votre sac ?

1- Oui/…/ 2- Non/…/

Si oui

Au dos /…/ De coté /…/

Q27- Le sport

Q27-1- Pratiquez-vous une activité sportive ?

1. Oui 2. Non

Si oui, quel(s) type(s) de sport :

Gymnastique /…/ Football /…/ Basketball /…/

Handball/…/ Natation/…/ Autre (à préciser) /…/

Q27-2- A quelle fréquence la pratiquez-vous ?

Journalière /…/ Hebdomadaire /…/ 02-03 fois par semaine /…/ Mensuelle /…/

Q28- Quel type de moyen de transport utilisez-vous habituellement ?

1. Voiture /…/ 2. Bus /…/ 3. Moto /…/ 4. Autres /…/ à préciser

Q29- Quelle est la durée moyenne de votre transport par jour ?

Moins d'une heure /…/ Plus d'une heure /…/

3-2- ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Q30- Type de voie le plus utilisé

1. Voie bitumée/…/ 2. Voie pavée/…/ 3. Voie non bitumée et non pavée/…/

Q31- États des routes empruntées

1. Très bon/…/ 2. Bon/…/ 3. Mauvais/…/

Q32- Êtes-vous soumis à des vibrations sur la route ?

1. Oui /…/ 2. Non /…/

3-3- ASPECTS PSYCHOSOCIAUX

Q33- Que pensez-vous de votre rendement académique ?

1. Très Bon/…/ 2. Bon/…/ 3. Mauvais/…/

Q34- Sentez-vous stressé du fait des études ?

1. Oui /…/ 2. Non /…/

Si oui, à quel moment :

1. Au cours/…/ 2. Lors des examens/…/ 3. Annonce des résultats/…/

Quelques images illustratives :

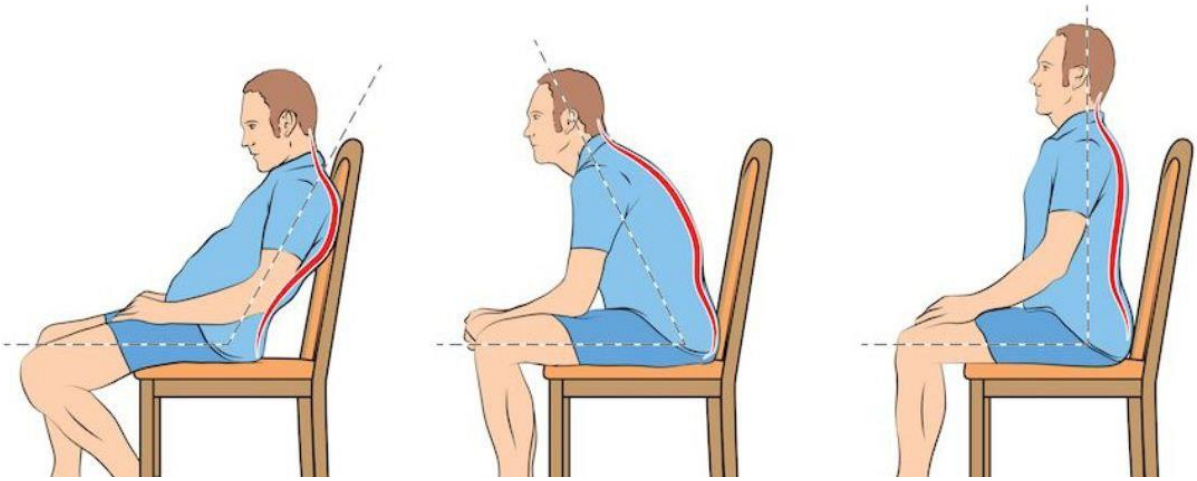


Figure 32 : Postures adoptées de la gauche à la droite (assise tronc penché en arrière, assise tronc penché en avant et assise tronc bien dressé)



Figure 33 : Sac à deux bras et en bandoulière



Figure 34 : Matelas ferme et matelas mou



Figure 35 : Voie bitumée et voie pavée

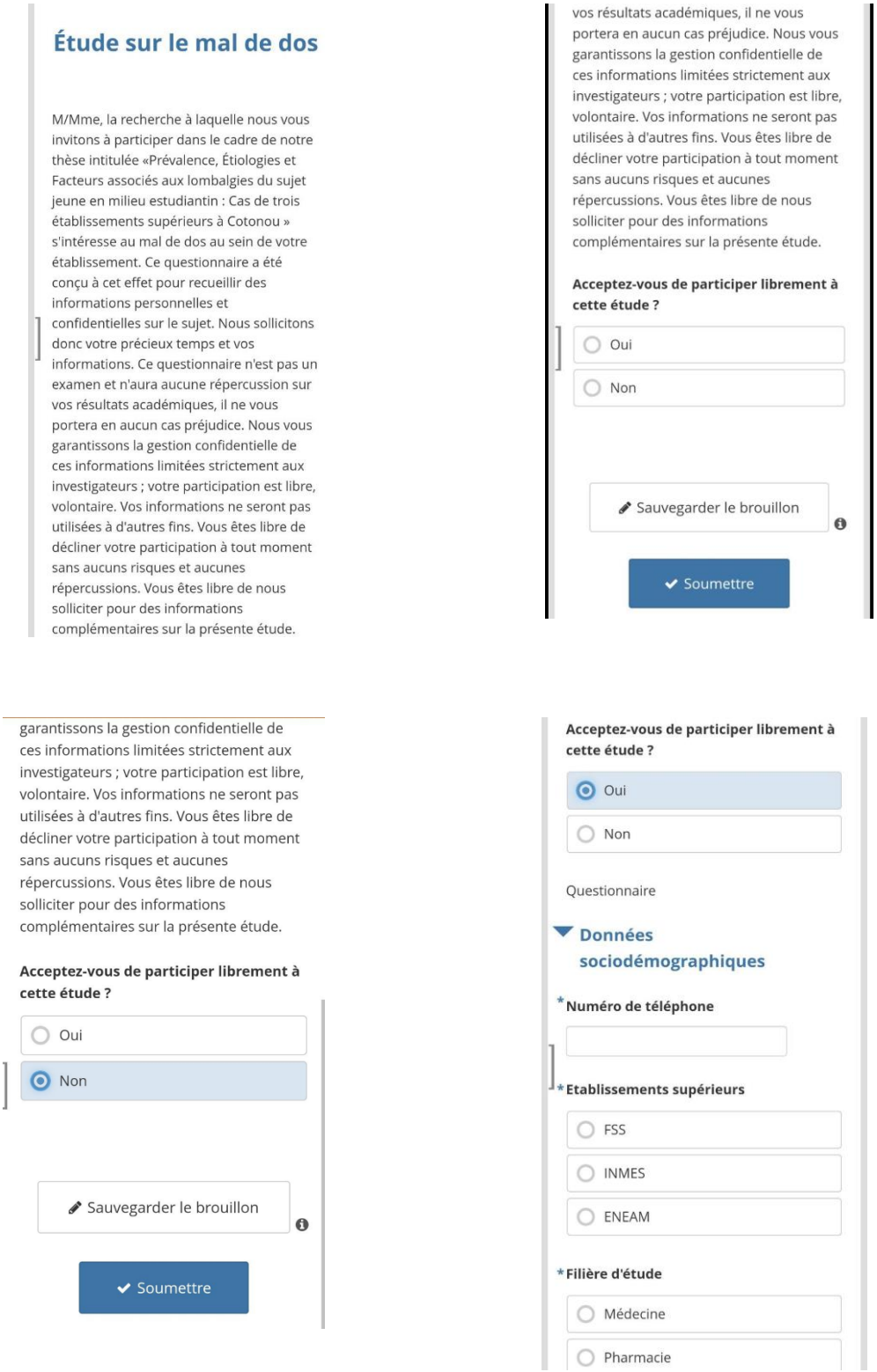


Figure 36 : Aperçu général de la fiche d'enquête numérique par KoboCollect

Quelques images illustrant le mode de vie des étudiants



Figure 37 : Différentes postures adoptées par les étudiants



Figure 38 : Etudiant sur sa moto conduisant sur une voie pavée



Figure 39 : Etudiante faisant la lessive et le balayage

Annexe 3 : Quelques Radiographies réalisées

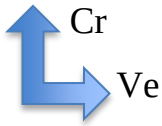




Figure 40 : Radiographie de profil montrant des hernies intra spongieuses

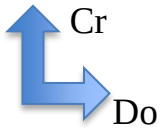




Figure 41 : Radiographie de profil montrant une hyperlordose lombaire

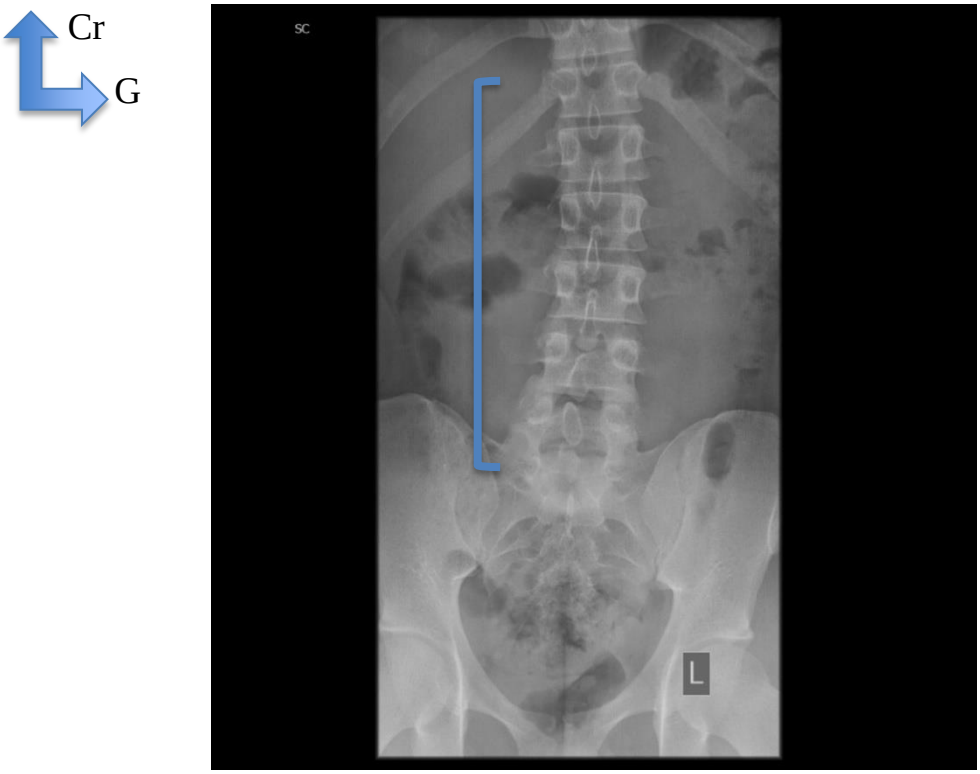


Figure 42 : Radiographie de face montrant une scoliose lombaire



Figure 43 : Radiographie de profil montrant une platyspondylie

Cr

Do

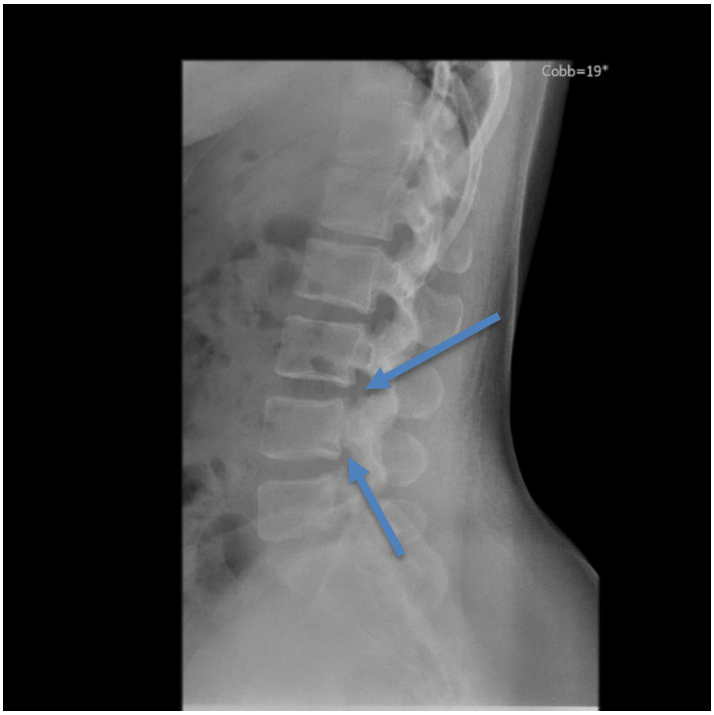


Figure 44 : Radiographie de profil montrant un bâillement discal

Cr

G

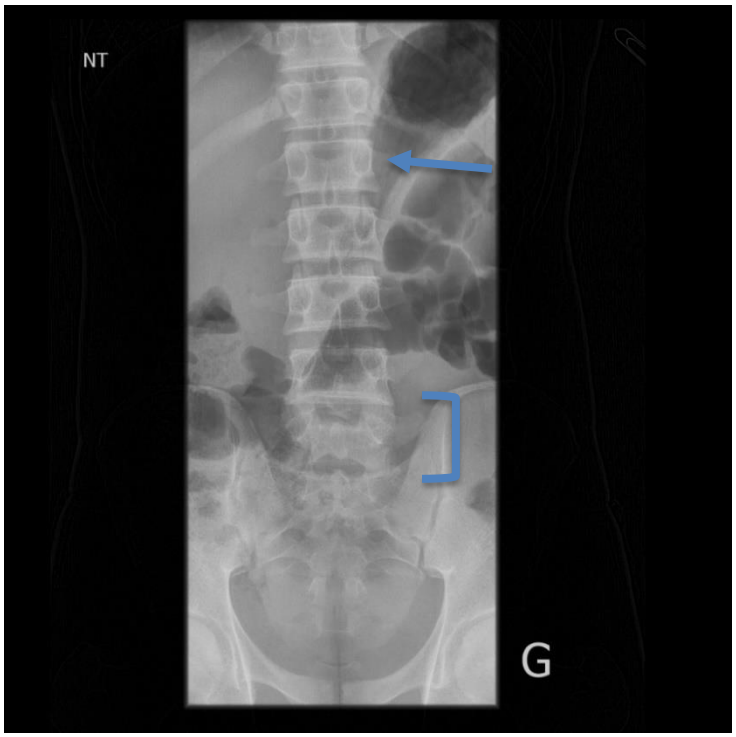


Figure 45 : Radiographie montrant la sacralisation de L5 avec une Megaapophyse transverse

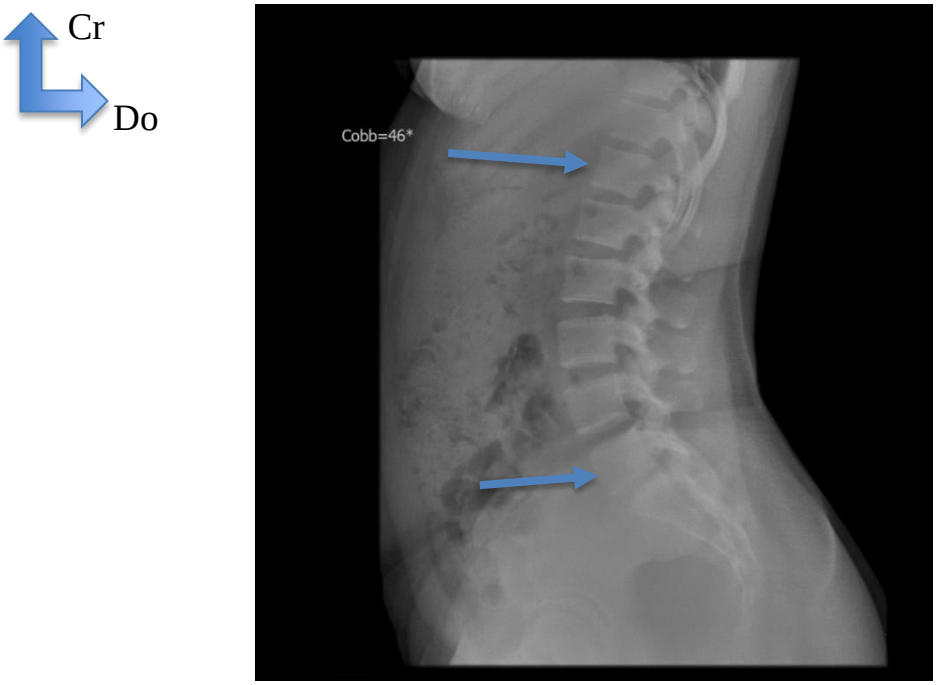


Figure 46 : Radiographie de profil montrant la lombalisation de S1

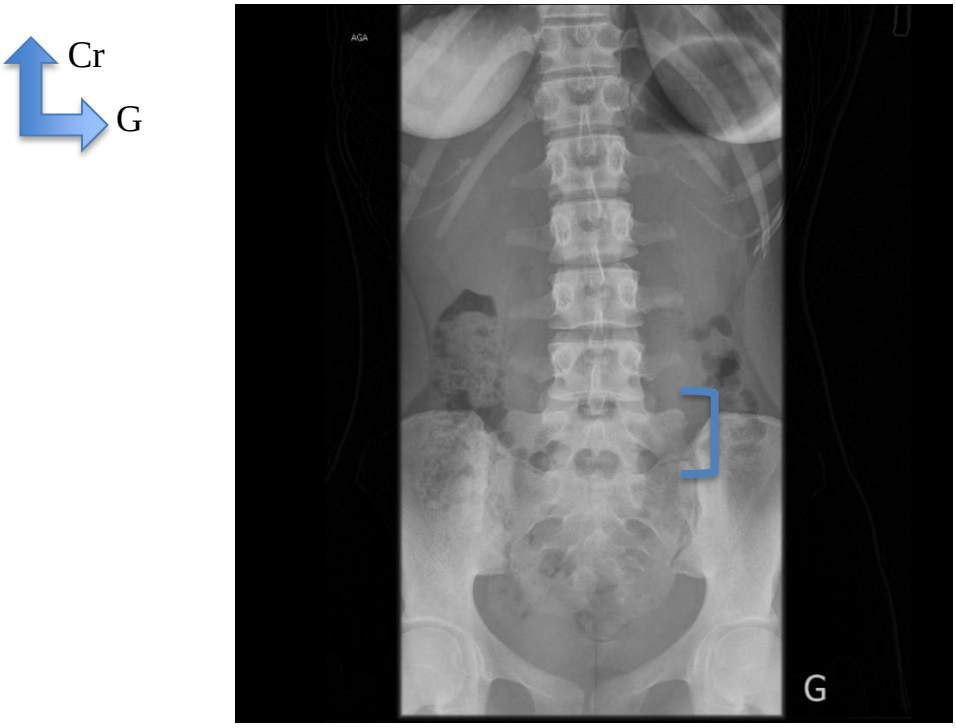


Figure 47 : Radiographie de face montrant une Megaapophyse transverse avec néoformation articulaire

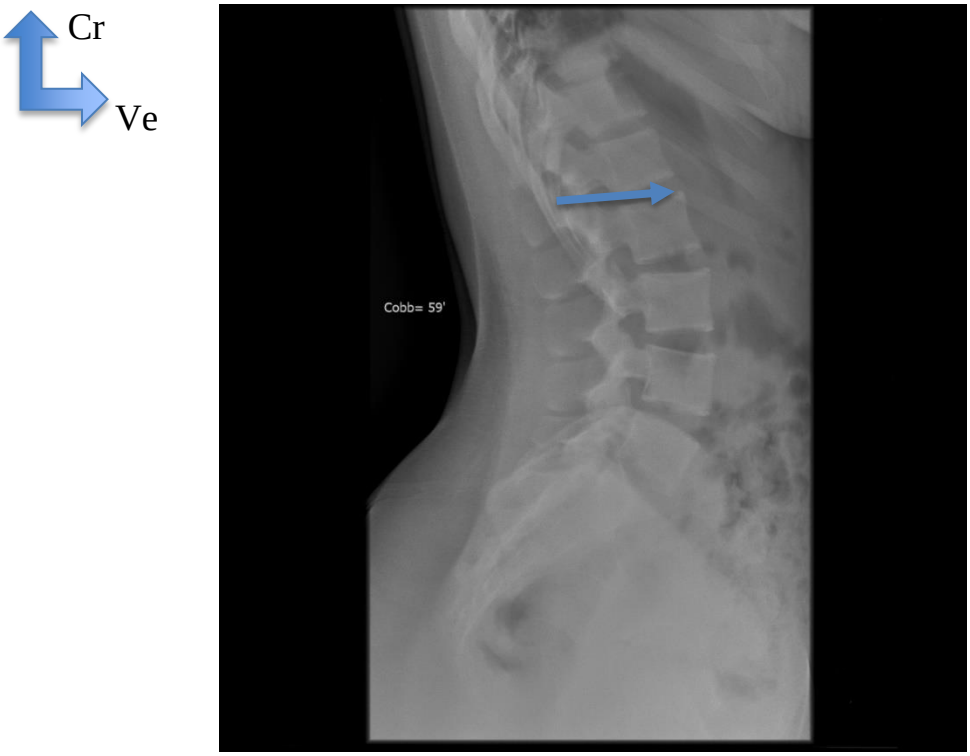


Figure 48 : Radiographie de profil montrant des syndesmophytes

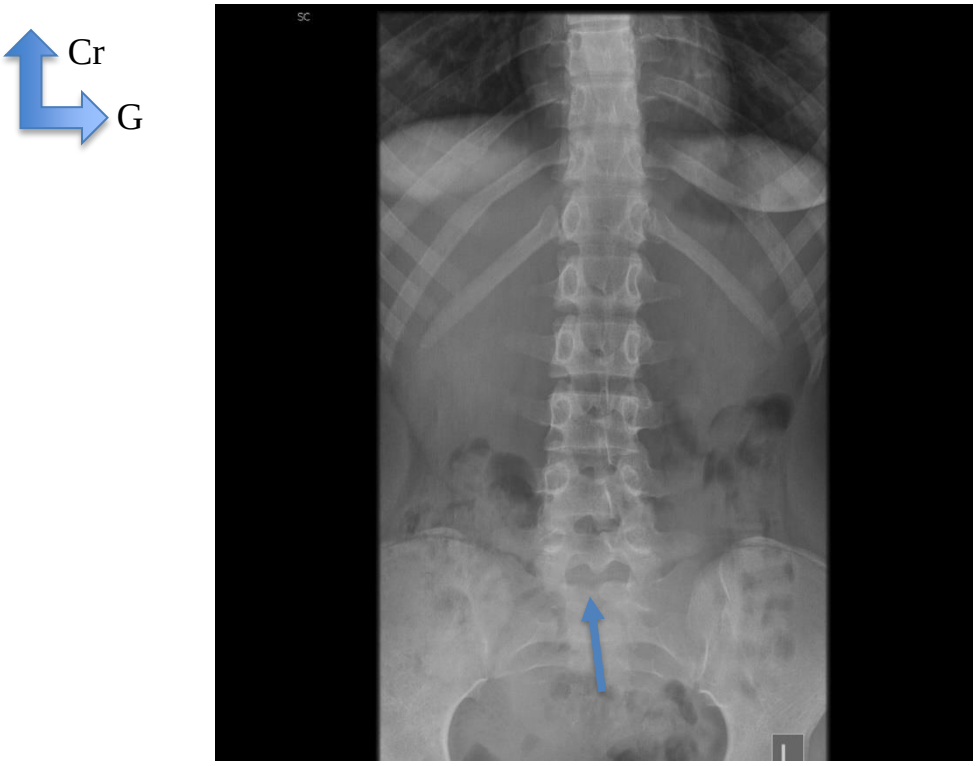
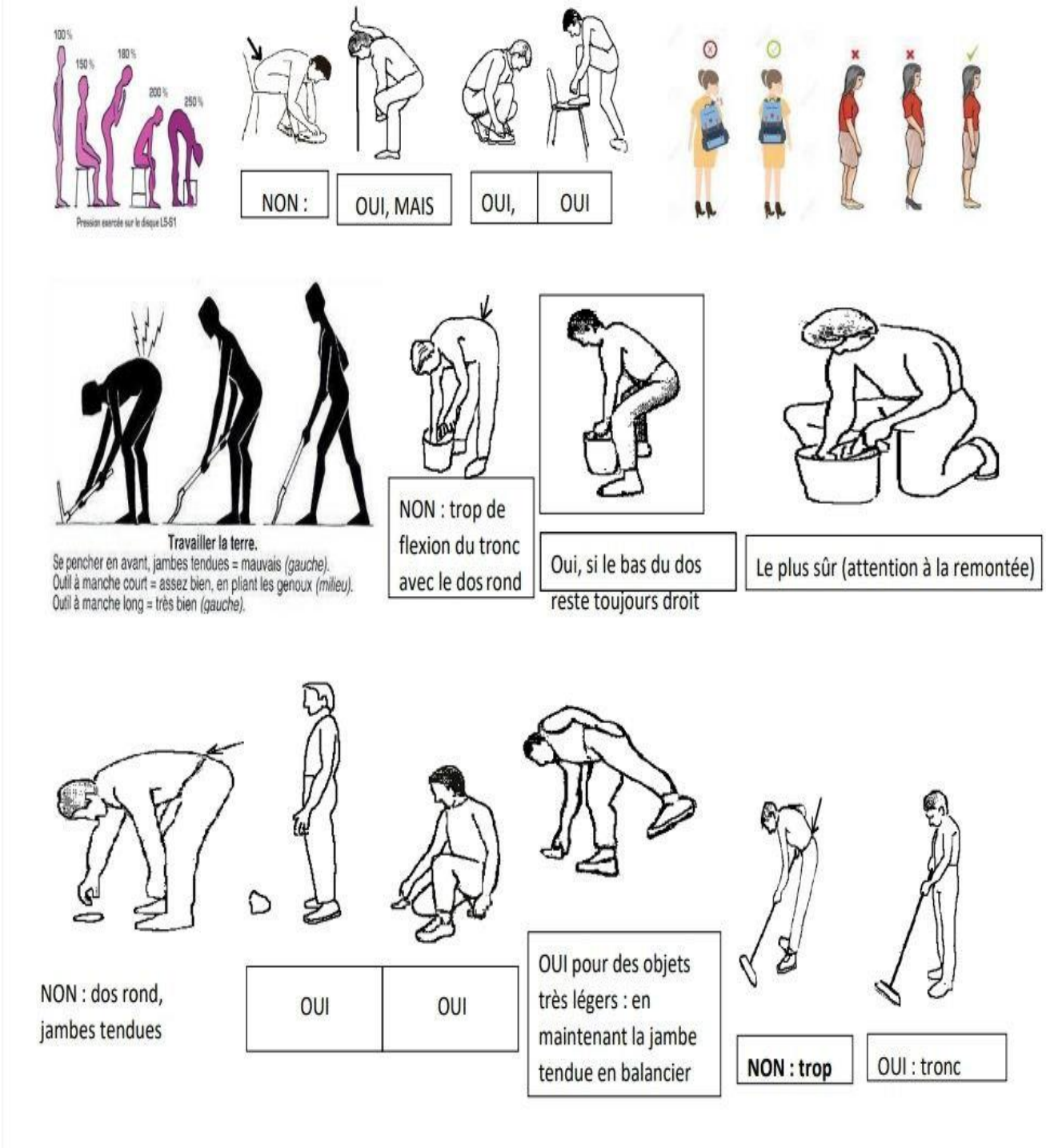
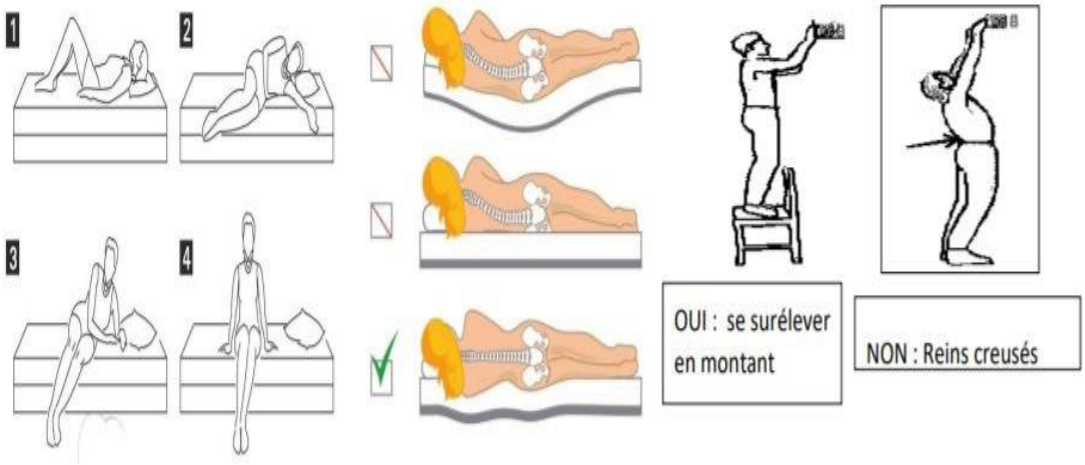
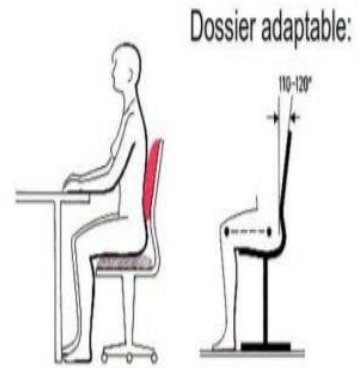


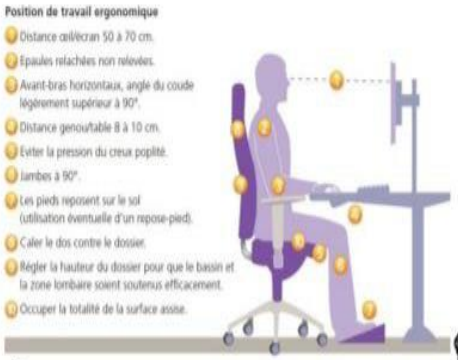
Figure 49 : Radiographie de face montrant une spina bifida oculta

Annexe 4 : Quelques conseils d'hygiène du dos









Reposer votre dos en transférant une partie de la charge sur les bras

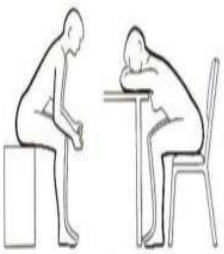




TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ENSEIGNANTS ..... **i**

ACTION DE GRACE **1**

DEDICACES **1**

REMERCIEMENTS **1**

HOMMAGES **1**

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES **1**

LISTE DES TABLEAUX **1**

LISTE DES FIGURES **2**

SOMMAIRE **1**

INTRODUCTION **1**

1 GENERALITES **1**

1.1 Définition des concepts 5

1.1.1 La lombalgie 5

1.1.2 La prévalence 5

1.1.3 Le sujet jeune 6

1.1.4 L'université 6

1.2 Epidémiologie des lombalgies chez les jeunes 6

1.3 Rappels anatomiques 8

1.4 Etiopathogénie et facteurs de risque des lombalgies 15

1.4.1 Etiopathogénie 15

1.4.2 Facteurs de risques 18

1.5 Diagnostic 21

1.5.1 Diagnostic positif [26,51] 21

1.5.2 Diagnostic différentiel [57,58] 30

1.5.3 Diagnostic étiologique 31
1.6 Traitement [26] 46
1.6.1 Traitement curatif 46
1.6.2 Traitement préventif 49
2 CADRE ET MÉTHODES D'ETUDE 1
2.1 Cadre d'étude 51
2.1.1 La ville de Cotonou 51
2.1.2 La Faculté des Sciences de la Santé 51
2.1.3 L'Institut National Médico-Sanitaire 52
2.1.4 L'École Nationale d'Économie Appliquée et de Management 53
2.1.5 Le Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert KOUTOUCOU MAGA 54
2.1.6 Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant-Lagune 60
2.2 Méthodes d'étude 66
2.2.1 Type et période d'étude 66
2.2.2 Population d'étude 66
2.2.3 Critères d'éligibilité 66
2.2.4 Échantillonnage 66
2.2.5 Variables 67
2.2.6 Collecte de données 70
2.2.7 Analyse des données 75
2.2.8 Considérations éthiques et administratives éventuelles 76
2.2.9 Difficultés et limites de l'étude 76
3 RÉSULTATS 1
3.1 Prévalence des lombalgies en milieu estudiantin 77
3.2 Caractéristiques générales de la population d'étude 77
3.2.1 Caractéristiques socio-démographiques 77
3.2.2 Aspects cliniques 85
3.2.3 Aspects radiographiques 92

3.2.4 Données diagnostiques 95
3.2.5 Mode de vie 97
3.2.6 Facteurs environnementaux 106
3.2.7 Facteurs psychosociaux 108
3.3 Facteurs associés à la lombalgie 109
3.3.1 Corrélation entre les facteurs sociodémographiques et la lombalgie 109
3.3.2 Corrélation entre antécédents et la lombalgie 111
3.3.3 Corrélation entre le mode de vie, et la lombalgie 113
3.3.4 Corrélation entre les facteurs environnementaux, psychosociaux et la lombalgie. 119
4 DISCUSSION 1
4.1 Atteinte des objectifs 128
4.2 Validité de la méthode d'étude et des résultats 121
4.2.1 Validité de la méthode d'étude 121
4.2.2 Validité des résultats 122
4.3 Discussion des résultats 122
4.3.1 Prévalence des lombalgies du sujet jeune en milieu estudiantin ... 122
4.3.2 Données sociodémographiques de la population lombalgique 123
4.3.3 Antécédents et Mode de vie 123
4.3.4 Données cliniques 125
4.3.5 Facteurs psychosociaux 125
4.3.6 Données diagnostiques 125
4.3.7 Facteurs associés à la lombalgie 126
CONCLUSION 1
SUGGESTIONS 1
RÉFÉRENCES 1
ANNEXES 1

TABLE DES MATIÈRES 1

SERMENT

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure…

VU LE PRÉSIDENT DU JURY

VU LE DOYEN DE LA FSS

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITÉ D'ABOMEY - CALAVI

RÉSUMÉ

Introduction : La lombalgie du sujet jeune devient un symptôme de plus en plus fréquent dans notre milieu. L'objectif de ce travail était d'étudier la prévalence, les étiologies et les facteurs associés aux lombalgies du sujet jeune en milieu estudiantin.

Sujets et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale, prospective, descriptive et analytique, étendue sur la période allant du 06 juillet 2022 au 19 décembre 2022 ; portant sur 720 étudiants inscrits dans les établissements supérieurs (FSS, INMES, ENEAM) et ayant entre 15 et 24 ans. Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel Epi-info 7.2.1.0.

Résultats : Deux cent vingt-neuf étudiants présentaient une lombalgie ; soit une prévalence estudiantine des lombalgies de 31,80%. L'âge moyen était de 20,18 ±0,26 ans et le sex- ratio de 0,63. Soixante-six étudiants (28,82%) étaient disponibles pour un examen physique et radiographique. L'IMC moyen des étudiants était de 23,54 Kg/m^2. Plus d'un étudiant sur deux avait des troubles de la statique rachidienne (53,03%). Les principales étiologies étaient les troubles de la statique rachidienne (41,54%) suivies de la maladie de Scheuermann (22,73%) et des anomalies transitionnelles (18,18%). Les principaux facteurs associés à la lombalgie étaient le sexe (p =0,006), l'existence de traumatisme du rachis (p =0,0003), la posture (p < 0,0001), l'absence de la pratique du sport (p = 0,0002).

Conclusion : La lombalgie est fréquente en milieu estudiantin. Elle est dominée par les troubles de la statique rachidienne, la maladie de Scheuermann et les anomalies transitionnelles. Plusieurs facteurs sont associés à la survenue des lombalgies sur lesquelles il faudrait agir pour limiter l'ampleur.

Mots clés : lombalgie, sujet jeune, étiologies, facteurs associés

ABSTRACT

Introduction : Low back pain in young subjects is becoming an increasingly frequent symptom in our environment. The objective of this work was to study the prevalence, the etiologies and the associated factors of low back pain in young subjects in a student environment.

Subjects and methods : This was a cross-sectional, prospective, descriptive and analytical study, extended from July 6, 2022 to December 19, 2022 ; covering 720 students enrolled in higher education establishments (FSS, INMES, ENEAM) and aged between 15 and 24. The data collected was analyzed using Epi-info 7.2.1.0 software.

Results : Among the 720 students, 229 had low back pain (31.80%). The mean age was 20.18 ± 0.26 years and the sex ratio 0.63. Sixty-six students (28.82%) were available for physical and radiographic examination. The average BMI of the students was 23.54 kg/m2. More than one in two students had spinal static disorders (53.03%). The main etiologies were spinal static disorders (41.54%) followed by Scheuermann's disease (22.73%) and transitional anomalies (18.18%). The main factors associated with low back pain were gender (p = 0.006), existence of spinal trauma (p = 0.0003), posture (p < 0.0001), lack of sport practice (p = 0.0002).

Conclusion : Low back pain is common in the student environment. It is dominated by spinal static disorders, Scheuermann's disease and transitional anomalies. Several factors are associated with the occurrence of low back pain on which action should be taken to limit the extent.

Keywords : low back pain, young subject, etiologies, associated factors