

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques  
et des Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° . . . . . DERSP/FMOS/USTTB

# Mémoire

## Master en Santé Publique

### Option épidémiologie.

Année Universitaire 2015 - 2016

Etude des facteurs de risque de la hernie discale lombaire dans les services de Neurologie et de rhumatologie du CHU du Point G

Présenté et soutenu le 05/06/2017

Par :

Dr Aminatou Guéta Diakité

Président : Pr Adama Diawara  
Membre : Mr Birama Djan Diakité  
Directeur : Dr Hammadoun Sango  
Co-directeur :

## **DEDICACE**

Je dédie ce travail

A ma mère pour son soutien et ses bénédictions pour cette formation dont elle n'a pas vu finir grâce à la volonté Divine. Dort en paix ma chère Maman.

## **REMERCIEMENTS :**

Les remerciements vont à l'endroit :

Du Tout Puissant, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux de nous avoir donné l'opportunité, la santé, le courage et la force de mener ce travail à bout malgré les nombreuses difficultés.

De toutes les personnes physiques ou morales qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

**Du Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique (DERSP)** pour la qualité de la formation et recevez ici nos pardons car la formation des adultes surtout des mères de famille n'est pas chose facile.

**De mon Directeur de mémoire : Dr Hammadoun Sango** pour sa détermination dans le travail bien fait et sa sociabilité. Trouvez ici mes salutations distinguées.

**Du Directeur du CHU du point G** pour m'avoir accepté dans son hôpital et pour le soutien moral tout le long de mon séjour.

Des deux chefs des services de Rhumatologie et Neurologie de m'avoir accueillie dans leur service malgré les difficultés.

**Du Surveillant Général du CHU du point G** pour ton accueil chaleureux, ta disponibilité, ta détermination et ton humour. Que Dieu t'assiste dans tout ce que tu entreprends.

**De tout le personnel des deux services** qui ont participé à la collecte des données et dont la détermination aura été capitale pour le succès de ce travail.

**De Tous les collègues de la quatrième promotion du master en santé publique** pour la bonne collaboration, le soutien mutuel et constant.

Du Recteur de la Sorbonne » mon cher voisin pour tout ce que tu as fait pour moi. Reçoit ici toute ma gratitude.

De mon cher époux et de mes enfants pour leur patience tout le long de cette formation.

## **Abréviations :**

**AVC** : Accidents vasculaires cérébraux

**AVP** : Accidents de la voie publique

**BAC** : Baccalauréat.

**CHU** : Centre Hospitalo-universitaire

**Cm** : centimètre

**DALY** : Disability Adjusted Life Year

**DEF** : Diplôme d'Etude Fondamentale

**DG** : Directeur General

**DGA** : Directeur General Adjoint

**DERSP** : Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique

**EPA** : Etablissement Publique à caractère Administratif

**HDL** : Hernie Discale Lombaire

**IAFO** : Irregular alteration of facet lumbar

**IC** : Intervalle de confiance

**ID** : Identifiant

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique

**OR** : Odd Ratio

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**SPSS** : Statistical package of Social Science

**TDM** : Tomodensitométrie

**VIH** : Virus Immunodéficiences Humaine

## Sommaire

1	INTRODUCTION-ENONCE DU PROBLEME .....	1
1.1	Introduction .....	1
1.2	Enoncé du problème : .....	2
2	Question de recherche : .....	4
3	Hypothèse : .....	4
4	OBJECTIFS .....	4
4.1	Objectif General .....	4
4.2	Objectifs spécifiques : .....	4
5	Revue de la littérature.....	5
5.1	Définition des termes .....	5
5.2	Quelques notions .....	5
5.3	Etudes antérieures.....	6
6	METHODOLOGIE.....	8
6.1	Cadre d'étude.....	8
6.2	Lieu d'étude.....	10
6.3	Type et période d'étude .....	12
6.4	Echantillonnage .....	13
6.5	Outils et collecte des données.....	18
6.6	Traitement et analyse des données .....	19
6.7	Considération éthiques .....	21
7	RESULTATS .....	22
7.1	Fréquence .....	22
7.2	Caractéristiques socio démographique des patients .....	22
7.3	Les facteurs de risque.....	23
8	Discussion .....	37
8.1	1 limites .....	38
8.2	2. La fréquence de la hernie discale lombaire (HDL).....	38

8.3	Facteurs de risque .....	39
9	Conclusion-Recommandations.....	46
9.1	Conclusion .....	46
9.2	Recommandations.....	46
10	Références bibliographique .....	47
11	Annexes.....	i

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I:	Tableau Descriptif des variables de l'étude.....	23
Tableau II:	Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de posture prolongée.....	24
Tableau III:	Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de traumatisme .....	25
Tableau IV:	Répartition des patients selon le diagnostic et la notion d'ATCD familiaux .....	25
Tableau V:	: Répartition des patients selon le diagnostic et la charge du travail. ....	26
Tableau VI:	Répartition des patients selon le diagnostic et le port de chaussures à haut talon.....	26
Tableau VII:	Répartition des patients selon le diagnostic et la nature de la couchette .....	27
Tableau VIII:	Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de tabagisme.....	27
Tableau IX:	Répartition et le port des patients selon le diagnostic de charge lourde.....	28
Tableau X:	Répartition des patients selon le diagnostic et la déformation du rachis .....	28
Tableau XI:	Répartition des patients selon le diagnostic et la classe IMC.....	29
Tableau XII:	Répartition des patients selon le diagnostic et le risque lié à la grossesse .....	29
Tableau XIII:	Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de sport .....	29
Tableau XIV:	Association entre l'IMC et la HDL en fonction du sexe .....	30
Tableau XV:	Distribution des patients en fonction du diagnostic, de la posture et du sexe. ....	30
Tableau XVI:	Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et de la nature de la couchette.....	31
Tableau XVII:	Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et de la charge du travail	31
Tableau XVIII:	Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et de la notion de traumatisme .....	32
Tableau XIX:	Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la notion du traumatisme .....	32

Tableau XX: Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la nature de couchette. .....	33
Tableau XXI: Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la notion de posture	33
Tableau XXII: Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la charge du travail	34
Tableau XXIII: Analyse multi-variée par la régression logistique binaire selon wald descendante .....	34

#### LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte sanitaire de la commune III avec le lieu d'étude .....	9
Figure 2: Distribution des patients selon le diagnostic et la tranche d'âge .....	22
Figure 3: Distribution des patients selon le diagnostic et le sexe .....	23
Figure 4: Illustration du tiers facteur .....	45

## Résumé

Les lombalgies constituent le 1<sup>er</sup> motif de consultation en rhumatologie et 2<sup>ème</sup> en neurologie après les AVC. La lombo-radiculalgie par hernie discale est la forme la plus fréquente.

Pour déterminer les facteurs de risque de cette affection invalidante dans les services de Rhumatologie et de neurologie du CHU du point G, nous avons conduit une étude cas témoin (un témoin pour chaque cas) sur des dossiers de malades vus de janvier 2013 à décembre 2016 dans les deux services. Les données ont été saisies sur le logiciel Epi Data 3.1 et analysées par SPSS 20.0.

Nous avons recensé 6801 cas de lombalgies dont 458 cas de hernie discale lombaire soit une fréquence hospitalière de 6,7%. Notre analyse a porté sur 191 cas et leurs témoins. Les témoins ont été appariés aux cas selon le lieu et la période de prise en charge. Les femmes étaient plus touchées et la tranche d'âge la plus affectée était celle de 25 - 55 ans, soit 67,5% chez les cas. Les facteurs de risque associés étaient la posture prolongée (OR=5,63 ; IC= 3,64-9,38) ; les traumatismes (OR=2,31 ; IC=1,43-3,73), la durée de la charge du travail (OR=2,09; IC=1,18-3,69), le plan souple (OR = 2,06 ; IC= 1,30-3,26).

La HDL est fréquente dans nos consultations et les facteurs de risque sont multiples. Des études supplémentaires sont nécessaires enfin d'identifier les autres facteurs de risque et entreprendre des actions préventives.

**Mots clés :** Hernie discale lombaire, Facteurs de risque, Etude cas témoin, invalidante, CHU-Point G,

**Abstract :**

Low back pain is the first reason for consultation in rheumatology and the second in neurology after stroke. The Lumbago-radiculalgia by disc herniation is the most frequent form.

To determine the risk factors for this disabling condition in Rheumatology and Neurology departments in the CHU of Point G, we conducted a case-control study (one control for each case) on patient files spread over four years, from January 2013 to December 2016 in the two departments. The data were entered on Epi Data software 3.1 and analyzed by SPSS 20.0

We recorded 6801 low back pain cases including 458 cases of lumbar disc herniation, a hospital frequency of 6.7%. We analyzed 191 cases and their controls. Controls were matched to cases according to the place and period of care. Women were more affected and the most affected age group was 25-55 years, or 67.5% of the cases. The associated risk factors were prolonged posture (OR = 5.63, IC = 3.64-9.38); trauma injury (OR = 2.31, IC = 1.43-3.73), duration of work load (OR = 2.93, IC = 1.18-3.69), the flexible plane (OR = 2, 06; IC = 1.30-3.26).

The lumbar disc herniation is common in our consultations and the risk factors are multiple. Further studies are needed to identify the other risk factors and to undertake preventive actions.

**Key words:** lumbar disc herniation, Risk factors, Case- control study, Disabling, CHU-Point G.



# 1 INTRODUCTION-ENONCE DU PROBLEME

## 1.1 Introduction

La hernie discale est une lésion atteignant le rachis et caractérisée par le déplacement d'une partie d'un disque intervertébral hors des limites de sa situation normale. Elle est la conséquence d'une ouverture dans l'anneau fibreux laissant passer une partie du noyau pulpeux, plus mou, à l'extérieur de cet anneau (1). Cette affection des disques intervertébraux, liée à une fissure ou un glissement, est caractérisée dans la plupart des cas par **une douleur lombaire ou sciatique** qui s'étend à la fesse, à la cuisse et à la jambe, avec sensation de fourmillement et parfois une paralysie dans les cas sévères (2). Elle touche généralement la population active (35 à 55 ans). La région la plus touchée par ce problème est généralement celle du bas du dos ou région lombaire (2). La hernie discale lombaire (HDL) est le déplacement des disques intervertébraux du bas du dos et qui rayonne vers une jambe, accompagnée souvent d'engourdissement ou de picotement dans le pied ou encore de faiblesse musculaire. Cette affection courante et invalidante est l'une des principales causes du mal du siècle qu'est le mal du dos. Elle représente 2% de l'ensemble des affections du dos (3). Ces affections du dos ou lombago constituent le premier motif de consultation des centres anti-douleur et le deuxième chez le médecin de premier recourt (MPR) après le suivi des autres maladies chroniques (4). Selon l'OMS, 80% des adultes éprouvent une lombalgie mécanique au moins une fois dans leur vie (2).

La dégénérescence discale lombaire est la cause la plus fréquente des lombalgies dans le monde entier et il a été observé que des aspects majeurs de cette dégénérescence discale est la hernie discale lombaire (5).

D'après l'étude publiée dans le "**European Spine Journal**" en 2003, il s'agit d'une maladie chronique ce qui démontre la proportion de patients qui souffrent encore de douleurs après 12 mois de traitement : 62% (IC95%, 42-75%) (2).

Elle survient lorsque les cellules du disque intervertébral vieillissent, se dessèchent, et ne sont plus régénérées et remplacées par de nouvelles cellules et ceux sous l'effet des facteurs modifiables comme le poids, les habitudes et le comportement et aussi des facteurs non modifiables comme l'âge, le sexe, la génétique (6).

Selon l'OMS il s'agit d'une pathologie invalidante très douloureuse pour le patient, le rendant incapable de travailler et de profiter pleinement de la vie et représente une charge

financière pour la société surtout dans les pays à faible revenu (7, 8). La lombosciatique commune par hernie discale constitue par sa fréquence et son retentissement socioprofessionnel un problème majeur de santé publique car seulement 20% de la population ne fera pas de lombalgie dans leur vie et plus de 100 milliards de dollars sont dépensés par an dans sa prise en charge (9).

Trois signes sont primordiaux dans le diagnostic de la HDL : l'amplitude de mouvement sagittal lombaire, le signe de Lasègue, et le signe croisé de Lasègue (2).

## 1.2 Enoncé du problème :

Avec l'augmentation de l'espérance de vie on assiste de plus en plus à une population vieillissante entraînant de lourds problèmes de santé (10).

La lombalgie qui autrefois était une affection liée au vieillissement constitue de nos jours une préoccupation pour toutes les générations car affectent 40 et 70 % de la population à un moment de la vie. Ces maux de dos constituent la principale cause d'incapacité chez les moins de 45 ans et la troisième chez les 45 ans et plus (1).

Selon l'OMS c'est un problème de santé plus coûteux que le sida, le cancer ou les maladies du cœur. Elles constituent un problème tellement important que l'[Organisation mondiale de la santé](#) (OMS) a fait des années 2000 à 2010 «la décennie des os et des articulations » (1).

Dans le monde on estime que 84% de la population souffre de douleurs lombaires à un moment quelconque de leur vie ; 95% des sciatiques sont d'origine discale en France et 20% des adultes sont porteurs d'authentiques hernies discales (11).

Elle fait partir de la liste des maladies qui constituent un fardeau mondiale à cause du poids de l'invalidité qu'elle entraîne (11). La détérioration de la qualité de vie : des douleurs (aigues, subaigües ou chroniques) souvent invalidantes, des déficits neurologiques handicapants et des problèmes sphinctériens désagréables de la population jeune expliquent toute la gravité de la maladie.

Aux États-Unis, les coûts totaux de lombalgie dépassent 100 milliards de dollars par an et les deux tiers de ces coûts étant indirects, en raison des pertes de salaires et de la productivité réduite. Ce coût énorme est estimé à 85 milliards de dollars en 2008 (un peu plus que le PIB de l'Oman, de l'Équateur, de la Croatie, de la Libye et de Cuba) (8);

En Europe : au Royaume-Uni, en termes de perte de productivité, les prestations d'invalidité totalisent plus de 12 milliards £ (8); en Suède, un sondage a suggéré que les lombalgies

augmentaient le nombre de journées de travail perdues de sept millions en 1980 à quatre fois plus soit (28 millions) en 1987(8); en France 95% des sciatiques sont dues à la HDL(4).

Les rachialgies chroniques ont des conséquences majeures en termes de recours aux soins, d'absence au travail, de dégradation de la qualité de vie et d'éventuelles entrées en invalidité freinant ainsi le développement durable.

Des recherches sont effectuées ces dernières années sur les disques intervertébraux pour améliorer la qualité de vie et réduire le DALYs (disability-adjusted life years) dans nombres de pays industrialisés (12).

En Afrique, l'épidémiologie des lombalgies surtout en Afrique subsaharienne a été modifiée avec l'avènement du VIH avec une prédominance féminine au Togo 35,34% en 2000 (13). Il s'agit d'une coinfection VIH - tuberculose qui serait à l'origine du mal de pott augmentant ainsi la fréquence des lombalgies. En Côte d'Ivoire, on estime à 30% la fréquence de la hernie discale dans les consultations de Rhumatologie (14) ; en Tunisie une étude menée en 2005 a donné une prévalence 2,2% à Monastir et a identifié un certain nombre de facteurs de risque liés au patient et à la profession et a invité les décideurs à encourager les actions préventives afin de réduire le coût socio-économique énorme (15).

Au Sénégal le mal de dos (épidémie silencieuse au Sénégal) constitue un véritable problème de santé publique et sa prise en charge fait défaut dans les structures de soins primaires.

Cette douleur déconcertante, qui peut même bloquer le patient dans ses activités, est une maladie presque banalisée alors qu'elle affecte une grande partie de la population : 40 à 70% (16).

Au Burkina il s'agit d'une menace pour la fonction sexuelle car entraîne de lourds problèmes comme l'impuissance chez les hommes et la frigidité chez la femme responsable de conflit familial (17).

Au Mali la hernie discale lombaire dégénérative est la pathologie neurochirurgicale la plus fréquente avec un taux estimé à 23,6% selon DIARRA M. en 2002 et la deuxième pathologie la plus fréquente dans le service d'orthopédie et de traumatologie du CHU GABRIEL TOURE (24,6%) selon SANDJON D en 2004 avec un coût économique très élevé(18).

Peu de données intègrent les aspects épidémiologiques de la HDL en Afrique et on ne dispose presque pas d'information sur les facteurs de risque mais certaines études parlent

surtout de la fréquence et du traitement chirurgical de quelques cas rebelles au traitement médicamenteux. C'est ainsi que :

Face à tous ces problèmes majeurs handicapants avec leurs cortèges d'impacts socio économiques, que nous avons pris conscience de cette situation dramatique pour faire l'état des lieux et étudier les facteurs de risque associés à la hernie discale lombaire afin de réduire sa fréquence et l'invalidité chronique, et proposer des directives opérationnelles de prévention et d'orientation pour sa prise en charge.

## **2 Question de recherche :**

Quels sont les facteurs de risque associés à la hernie discale lombaire dans les services de rhumatologie et de neurologie du CHU du point G ?

## **3 Hypothèse :**

Les facteurs de risque telles que la posture prolongée, la charge du travail, le port de chaussure à haut talon, la corpulence (surpoids/obésité) sont associée à la survenue de HDL.

## **4 OBJECTIFS**

### **4.1 Objectif General**

Etudier les facteurs de risque de la hernie discale lombaire dans les services de neurologie et de rhumatologie du CHU du point G.

### **4.2 Objectifs spécifiques :**

- Déterminer les caractéristiques socio démographiques (âge, sexe, fréquence) de la hernie lombaire dans les services de neurologie et de rhumatologie du CHU du point G ;
- Identifier les facteurs de risque associés à la hernie discale lombaire au Mali.

## 5 Revue de la littérature

### 5.1 Définition des termes

La hernie discale est la formation d'une ouverture au niveau de l'enveloppe du disque intervertébral laissant s'échapper une partie du noyau de consistance gélatineuse de celui-ci vers l'extérieur de la cavité (6).

La douleur provient de l'inflammation de la zone provoquée par la pression exercée sur certains nerfs adjacents à la hernie, souvent le nerf sciatique (6).

Plusieurs termes sont employés pour qualifier la hernie discale lombaire et selon le stade on parle de débord discal, de protrusion discale, de prolapsus discale, de saillie discale (4).

La radiculalgie est une douleur infernale liée à la compression des racines nerveuses de la colonne vertébrale et en fonction du siège on parle de névralgie cervico-brachiale, névralgie inter costale, sciatique et de cruralgie.

La hernie discale lombaire concerne la partie basse du dos c'est à dire les cruralgies (L3-L4, L4-L5) et les sciatiques (L5-S1).

Lombosciatalgie:

Douleur lombaire associée à une irradiation aux membres inférieurs correspond à une souffrance des racines L5 ou S1.

Lombocruralgie:

Correspond à une souffrance des racines L3 ou L4.

La lombalgie est le terme médical qui désigne les douleurs au bas du dos ou vertèbres lombaires (4).

Lombago est la terminologie commune des douleurs lombaires (19).

### 5.2 Quelques notions

La colonne vertébrale est composée de pièces osseuses : les vertèbres qui sont solidarisiées entre elles. Entre ces vertèbres se trouve un disque intervertébral servant d'amortisseur. Suite à des efforts répétés, de port de charges lourdes, de mauvaises positions ou de traumatismes, le disque intervertébral peut se déplacer et entraîné ainsi un pincement de nerf avec forte douleur. La hernie discale lombaire peut être responsable de lombalgies (douleurs du bas du

dos) ou de sciatique. En effet, quand le nerf sciatique est pincé, il provoque une vive douleur qui irradie dans toute la jambe jusqu'au pied (20).

La prise en charge demande l'hygiène du dos, l'utilisation des médicaments (anti-inflammatoires, myorelaxants), des exercices pour soulager le dos, de la kinésithérapie, de l'utilisation des ceintures et champs de fleurs et en dernier recours la chirurgie (6).

La kinésithérapie est le seul mode de traitement classique qui peut, dans certains cas, apporter une amélioration à long terme de la pathologie. Ce traitement permet de corriger certains déséquilibres ou faiblesses musculaires qui sont en partie responsables du développement du pincement. Ce mode de traitement est néanmoins contraignant, demande beaucoup d'efforts, et les progrès sont parfois très lents (6).

### 5.3 Etudes antérieures.

10 % de la population aura des limitations (modérées à sévères) avec les activités quotidiennes dans leur vie pour une période d'environ six mois en raison de douleur lombaire (21). Les lombalgies et lombo-radiculalgies représentent la première cause d'inaptitude au travail et d'invalidité avant 45 ans en France.

La lombalgie est le motif de consultation le plus fréquent en rhumatologie, avec 26% des hospitalisations et 30% des activités opératoires (22).

Une étude cas-témoins sur les facteurs de risque en 2006 dans les populations des îles croates a conclu qu'on peut prédire si une HDL va nécessiter un traitement chirurgical (23).

En 2016, en Turquie des travaux ont évoqué un certain nombre de facteurs de risque associés à la HDL comme l'âge, le sexe, les professions sédentaires ainsi que le tabagisme, l'IMC (indice de masse corporelle), les vibrations (24).

Les douleurs lombaires représentent la cause la plus fréquente de réduction des capacités fonctionnelles des adultes jeunes au Canada (15).

Aux Etats Unis, 50 à 90% de la population présente une lombalgie d'origine discale (22). La majorité de ces études ont fait cas de la fréquence élevée de la hernie discale lombaire, de sa gravité et de son coût élevé ainsi qu'au traitement chirurgicale des quelques cas résistants au traitement médical afin d'atténuer la souffrance et l'incapacité qui peuvent entraver le développement durable. Peu de données existent sur les facteurs de risques associés à la survenue de la HDL. La dégénérescence discale est resté longtemps le facteur le plus incriminé dans la douleur lombaire alors qu'il n'existe aucune preuve scientifique permettant

d'associer directement douleur et dégénérescence discale (6). C'est ainsi que des études ont été menées et :

En 2012, il a été constaté que la maladie dégénérative lombaire est observée au niveau L4-L5 chez 54,5% des patients se plaignant de douleur lombaire en Ethiopie (25).

En 2013 des chercheurs ont prouvé le rôle de la dégénérescence dans la survenue de la HDL à Karachi en Asie (5).

Egalement au nord de la chine il a été suggéré que les ATCD familiaux ont un poids dans la survenue de la HDL suivi de l'usage fréquente du rachis lombaire et de la charge du travail (26).

Des chercheurs ont trouvée une association entre l'environnement, le facteur génétique et la HDL (27).

Les facteurs de risques cardio-vasculaires ont été associés à la HDL en Boston aux USA 2006 (28).

Des chercheurs asiatiques ont trouvé que l'IAFO (altération irrégulière de l'orientation des facettes articulaires) dans la colonne lombaire était associée à une hernie discale lombaire chez les adolescents (29).

Des études ont montré toujours en Asie qu'en plus des facteurs de risque connu, l'environnement est également associé à la HDL dans les milieux ruraux (30).

Ils ont évoqué aussi le rôle de la dyslipidémie dans la survenue de la HDL.

Des équipes de chercheurs ont envisagé de savoir si les facteurs de risque associés à la HDL évoluaient avec le temps. Il est ressorti de leurs travaux que certains exercices physiques et le sommeil sur le lit dur constituent des facteurs de protection de la HDL (31).

L'alignement sagittal a été évoqué par des chercheurs Kenyans comme un facteur favorisant la HDL (32).

Bien que la HDL soit rare chez les enfants, elle a été élucidée donnant un résultat très satisfaisant avec le traitement chirurgical des individus en croissance : les moins de 18 ans qui avaient une détérioration sévère en termes de douleur et de qualité de vie (27).

La rareté des rhumatologues est l'une des sources de biais dans l'interprétation des données disponibles sur les maladies rhumatologiques en Afrique noire (33).

## 6 METHODOLOGIE

### 6.1 Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée au CHU du Point G.

Le CHU du point G est situé dans la commune III du District de Bamako créée par l'ordonnance du 18 août 1978 modifiée par la loi de février 1982.

La commune III du District de Bamako est limitée au nord par le cercle de Kati, à l'est par le boulevard du Peuple qui la sépare de la commune II, au sud par la portion du fleuve Niger, comprise entre le pont des Martyrs et le Motel de Bamako, et à l'ouest, par la rivière Farako à partir du Lido, l'Avenue Cheick Zayed El Mahyan Ben Sultan et route ACI 2000. Elle couvre une superficie de 23 km<sup>2</sup> pour une population de 119 287 habitants. La commune III est le centre administratif et commercial de Bamako. Elle accueille à elle seul les deux plus grands marchés de la capitale, le Grand marché Dabanani et Dibida et la majorité des hôpitaux du district dont le CHU du point G ou premier hôpital du pays.



### Carte sanitaire de la Commune III

CHU du Point G (lieu d'étude)

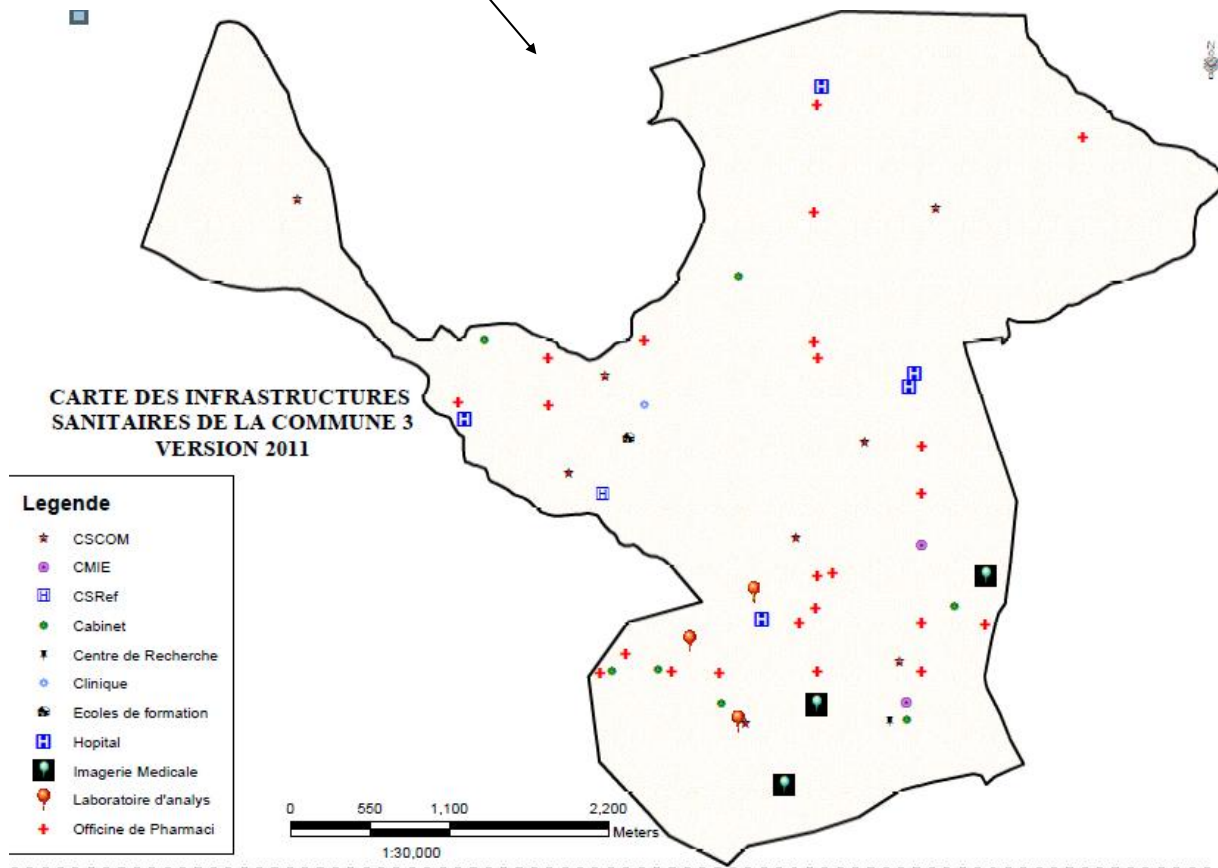


Figure 1: Carte sanitaire de la commune III avec le lieu d'étude

## **Historique**

Le CHU du Point G construit entre 1906 et 1913, couvre une superficie de 25 hectares. Il est situé sur la colline du point G à 8 km du centre ville de Bamako. Il constituait à un hôpital militaire de la période coloniale. Il a été érigé en 1992 en Etablissement Public à Caractère Administratif (EPA) doté d'une personnalité morale et de l'autonomie financière suivant la loi n°92-023 du 05 Octobre 1992. Une décennie plus tard l'hôpital change de statut et devient un établissement public hospitalier suivant la Loi n°03-021AN-RM du 04 Juillet 2000. L'organisation et les modalités de fonctionnement du point G sont régies par le Décret n° 03-337/P-RM du 07 août 2003.

Il a pour mission:

- l'offre des soins curatifs et préventifs.
- la formation, la recherche et le perfectionnement des professionnels de la santé.

Aujourd'hui, l'hôpital comporte des services de médecine et de chirurgie repartis entre plusieurs pavillons selon les spécialités. Anesthésie – Réanimation, Cardiologie A, Cardiologie B Chirurgie A, Chirurgie B, Hématologie Oncologie Médicale ; Imagerie et Médecine Nucléaire ; Médecine Interne, Maladies Infectieuses ; Laboratoires ; Pharmacie ; Psychiatrie, Pneumo-physiologie ; Neurologie ; Néphrologie ; Rhumatologie ; urologie et Urgences.

L'hôpital est dirigé par un Directeur (DG) Général nommé par Décret pris en conseils des ministres sur proposition du ministre chargé de la santé après avis du Conseil d'Administration.

Le Directeur Général est assisté d'un Directeur Général adjoint (DGA) nommé par arrêté du ministre de la santé sur proposition du DG de l'hôpital.

### **6.2 Lieu d'étude**

Notre étude s'est déroulée aux services de neurologie et de rhumatologie du CHU du Point G.

#### **Présentation des services**

##### **✓ Neurologie**

Situé à côté du service de rhumatologie séparé par un parking, le service est un bâtiment d'un étage comprenant :

##### **Au Rez de chaussée**

- Vingt quatre (24) salles avec trente sept (37) lits pour l'hospitalisation des malades,
- Deux salles de consultation,
- Deux salles d'attente

- Deux bureaux pour major,
- Deux salles pour les infirmiers
- Une salle pour EEG
- Une (1) salle pour endoscopie bronchique et de biopsie pleurale,
- Une (1) salle pour les étudiants hospitaliers,
- Deux(2) pour les manœuvres.

#### **A l'étage**

- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour chaque médecin
- Un bureau pour les internes
- Une salle de conférence.
- Une (1) salle pour manœuvre

#### **Le personnel de la neurologie**

- Un maître de conférences
- Trois neurologues,
- Un médecin généraliste,
- Un assistant médical,
- Un attaché de recherche,
- Cinq techniciens supérieurs,
- Cinq techniciens de santé,
- Un aide soignant,
- Un agent technique de santé,
- Un secrétaire
- Trois manœuvres.

#### **✓ Rhumatologie**

Situé à côté du bureau des entrées, le service de rhumatologie est à l'étage comprenant :

- Trois salles avec vingt quatre lits l'hospitalisation en 2016
- Une salle pour infirmiers
- Un bureau pour le major
- Un bureau pour le chef de service
- Un bureau pour les internes
- Deux bureaux de consultations

#### **Le personnel de la rhumatologie**

- Un maître de conférences

- Trois rhumatologues,
- Un médecin généraliste,
- Un assistant médical,
- Trois techniciens supérieurs,
- Un technicien de santé,
- Un aide soignant,
- Un secrétaire,
- Un garçon de salle
- Deux manœuvres.

### 6.3 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude cas témoins où les cas et les témoins ont été sélectionnés en milieu hospitalier pour une période de trois mois Décembre 2016 à Février 2017.

#### **Population d'étude**

Notre étude a concerné les dossiers de tous les patients venus en consultation dans les services de neurologie et de rhumatologie du CHU du Point G de Janvier 2013 à Décembre 2016.

#### **Population cible**

Tous les patients venus en consultation dans les deux services de Rhumatologie et de Neurologie de Janvier 2013 à Décembre 2016.

#### **Population souche**

Tous les patients qui répondaient aux critères et qui ont été inclus dans l'échantillon.

#### **Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients présentant une douleur du bas du dos chez qui le diagnostic de hernie discale lombaire à été confirmé par scanner ou IRM, ayant un dossier médical complet, pouvant être joints téléphoniquement ou physiquement et qui ont donné leur consentement.

#### **Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans notre étude tous les patients venus en consultation dans les dits services pour HDL mais n'ayant pas de dossier médical ou ayant un dossier médical inexploitable (illisible), ou non joignables et ceux qui n'ont pas donné leur consentement.

Sélection des témoins.

Les témoins ont été choisis dans les mêmes services que les cas en respectant les mêmes critères de choix que les cas : les témoins sont des patients venus dans les dits services pendant les mêmes périodes pour autre chose que la HDL et la douleur lombaire.

Dans le protocole il était prévu d'apparier chaque cas à son témoin en fonction de l'âge et du sexe mais dans la littérature certaines études trouvent que ces deux paramètres constituent des facteurs de risque. C'est alors que l'appariement par l'âge et le sexe n'a pas été fait car la fréquence de la HDL devrait être déterminée dans les tranches d'âge ainsi que dans le sexe.

#### 6.4 Echantillonnage

Il s'agissait de tous les cas de hernie discale lombaire quelque soit le sexe remplissant nos critères d'inclusion sus cités. Les témoins de notre étude ont été des patients ne présentant pas de HDL ou de douleur lombaire, issus de la détermination de la taille minimale à partir du logiciel en ligne BIOSTA TGV dans son option études cliniques (34).

##### **Description du logiciel en ligne BIOSTA TGV :**

**Ce logiciel en ligne est destiné au calcul du nombre de sujets nécessaires à partir du lien suivant <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=etudes/sujets#>.**

Pour comparer deux proportions binomiales ;

Comparer deux moyennes ;

Tester l'équivalence de deux proportions binomiales.

L'étude a concerné les dossiers des quatre (4) années (Janvier 2013 à Décembre 2016) des services de neurologie et de rhumatologie du CHU du point G et la taille a été calculée à partir du logiciel suivant :

## Calcul du nombre de sujets nécessaires

Comparer deux proportions binomiales	Calculer
Comparer deux moyennes	Calculer
Tester l'équivalence de deux proportions binomiales	En travaux
Etudes cas-témoins	Calculer
Etudes cas croisée	Calculer

Dans notre cas nous avons choisi, l'option étude cas témoins qui nous concerne pour déterminer le nombre de sujets nécessaires à partir des paramètres ci après :

1. Ratio témoins/cas =1
2. Odds ratio intéressant à détecter=2
3. Proportion d'exposition dans la population témoin ou proportion attendue de témoins exposés =0,25
4. Risque  $\alpha=0,05$
5. Risque  $\beta=0,10$ .
4. Formulation bilatérale

Au terme de l'introduction des différentes valeurs de ces critères nous avons obtenu automatiquement le nombre de sujets par cas et témoins, ainsi la taille minimale nécessaire pour notre échantillon d'étude comme indiqué dans l'image ci-dessous est 358 dont 179 cas et 179 témoins.

### Etudes Cas-Témoins

---

#### Saisie des paramètres

OR  Odds-Ratio minimum détectable

Proportion attendue de témoins exposés  Proportion (entre 0 et 1)

Nombre de témoins par cas  (1 à 10), 4 est un bon compromis

Risque de première espèce  $\alpha$   0.05 valeur entre 0 et 1

Puissance  $1 - \beta$   0.9 valeur entre 0 et 1

Nature du test  Bilatéral  Unilatéral

#### Résultats

n1= groupe des cas; n2= groupe des témoins  
Des résultats selon plusieurs méthodes sont disponibles

Taille d'échantillon Chi-deux corrigé ou Fisher	package Epicalc 2.9.0.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre total de sujet 358</li> <li>• Nombre sujet dans le groupe 1 179</li> <li>• Nombre sujet dans le groupe 2 179</li> <li>• Méthode Case Control Chisq with Yates continuity correction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre total de sujet 358</li> <li>• Nombre sujet dans le groupe 1 179</li> <li>• Nombre sujet dans le groupe 2 179</li> <li>• Alpha (erreur de type I) 0.05</li> </ul>

#### ✓ Définition des cas

Nous avons retenu comme cas dans notre étude tous les patients avec HDL cliniquement et radiologiquement (TDM ou IRM) diagnostiqués durant la période d'étude (dossiers d'hospitalisation et de consultation ambulatoire).

#### ✓ Définition des témoins

Les témoins de notre étude étaient des sujets cliniquement indemnes de HDL et ou de douleur lombaire mais qui étaient représentatifs de la population dont étaient issus les cas avec comme points comparables aux cas sélectionnés dans les mêmes services et à la même période.

Les témoins ou groupes de référence étaient des patients hospitaliers ou vus en consultation dans les mêmes établissements de soins que les cas. Les effectifs des cas et témoins dans notre étude étaient équilibrés c'est-à-dire un cas pour un témoin.

#### Variables

**Variable dépendante** : la hernie discale lombaire ;

**Variables indépendantes** : âge, sexe, provenance, port de chaussures à haut talon, notion de risque lié à la grossesse, notion de posture prolongée, type de couchette, profession, durée de la charge du travail, notion de traumatisme, notion de tabagisme, notion de port de charge lourde, notion de déformation de la colonne vertébrale, notion d'obésité.

**Définition des variables :**

Hernie discale lombaire :

- Oui : patient avec douleur lombaire et ou débord discal, saillie discale, protrusion discale, hernie discale lombaire à la Tomodensitométrie (TDM) ou à l'Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM).
- Non : absence de douleur lombaire et ou un des termes ci-dessus cités à la Tomodensitométrie ou à l'IRM.

Age : classé en tranche d'âge

- Moins de 25 ans
- Entre 25 - 55 ans
- Plus de 55 ans

Sexe :

- Féminin
- Masculin

IMC : surcharge pondérale défini par le poids divisé par la taille au carré

IMC < 25 = normal

IMC > 25 = anormal

Statut marital

- Célibataire : jamais été marié
- Marié : actuellement marié et divorcé
- Veuf (ve) : conjoint décédé

Niveau d'instruction

- Non scolarisé : jamais fréquenté l'école ou école coranique
- Niveau fondamental : de la première à la neuvième année
- Niveau secondaire : DEF plus au moins deux ans
- Niveau supérieur : Baccalauréat

Posture prolongée : assise, debout, courbé de plus de 2 h (2h est le délai physiologique)

- De plus de 4h
- De plus de 2h à 4 h



- Moins de 2h

Notion de traumatisme du dos : notion de douleur lombaire suite à un AVP, à une chute, à un accident de sport et ou notion de sport de contact :

- Oui : si traumatisme existe
- Non : si pas de traumatisme

Notion de risque lié à la grossesse :

- Grossesse rapprochée : si l'intervalle entre les grossesses est inférieure ou égale à une année
- Gestité multiple : si le nombre de grossesses est supérieur à 5
- Grossesse gémellaire : si la femme accouche de deux bébés ou plus ;

Notion de sport : notion d'activité physique :

- Professionnel : si permanent avec compétition
- Amateur : pour maintenir la forme et non compétitif
- Autre : si de temps en temps ou non

ATCD Familiaux (diabète, maladies cardio-vasculaires, douleur lombaire, obésité) :

- Oui : si présence
- Non : absence ;

Durée de la charge du travail : période de temps qu'une personne prene sur son travail :

- Exagéré : si plus de 8 heures de travail par jour
- Moyen : si 4 à 8 heures de travail par jour
- Faible : si moins de 4 heures

Port de chaussure à haut talon : port de chaussure de plus de 5cm de haut avec mise à charge :

- 1 : plus de 5 cm
- 2 : moins de 5 cm

Nature de la couchette : utilisation permanente :

- 1 : plan dur (matelas dur, natte ou autre plan dur)
- 2 : plan souple (matelas souple) ;

Tabagisme : fumeur actuel ou ancien d'un paquet année :

- Oui : si existence de notion de tabagisme
- Non : absence ;

Port de charge lourde : notion de prise de charge supérieure à 25kg ou utilisation régulière de sac à main de plus de 5kg :

- Oui : si présence

-Non : si absence;

Déformation : notion de scoliose ou de cyphose :

-Oui : si présence

-Non : si absence.

## 6.5 Outils et collecte des données

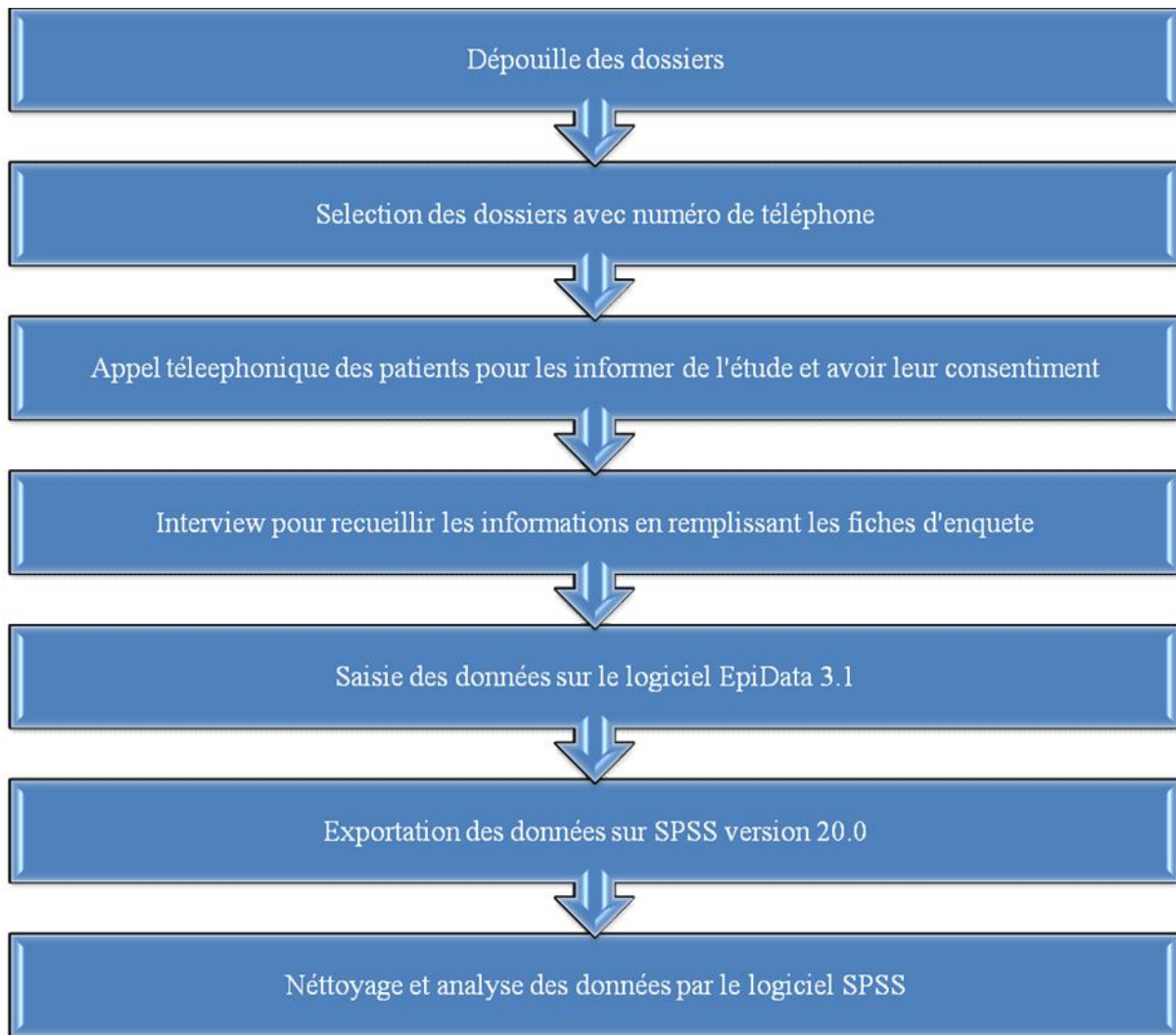
### Outils de collecte

Les matériels nécessaires pour la collecte des données étaient composés de registres, dossiers médicaux (d'hospitalisation et de consultation externe), des téléphones ainsi que des fiches d'enquête.

### Technique de collecte des données

Après un entretien avec les chefs de services, une discussion avec le reste du personnel a permis d'expliquer les objectifs de l'étude et solliciter leur collaboration. La collecte a été faite d'abord en Rhumatologie puis en Neurologie. Les dossiers ont été disponibles pour le dépouillement des dossiers de hernie discale lombaire. Après sélection des dossiers avec numéro de téléphone, un calendrier des appels a permis d'organiser les interviews afin de remplir le questionnaire ; certains patients ont effectué le déplacement. Les informations collectées ont été saisies ensuite nettoyées au logiciel Epi Data, transportées à SPSS pour être enfin analysées.

Après la sélection des cas, la même procédure a été suivie pour la sélection des témoins (un cas pour un témoin). Le calcul des rapports de cotes a été fait pour les 14 variables sélectionnées comme des facteurs de risque potentiels. Par manque d'encadreur au lieu du stage certaines variables n'ont pas été suffisamment renseignées : il s'agit de la profession, du lieu de résidence, de l'état tabagique.



## 6.6 Traitement et analyse des données

Nous avons procédé au dépouillement manuel des dossiers pour voir s'ils sont exploitables.

Les données collectées ont été saisies sur le logiciel Epi Data version 3.01 et l'analyse a été faite avec le logiciel SPSS version 20.0.

L'analyse uni-variée a consisté à une analyse descriptive tout en donnant la proportion des paramètres sociodémographiques comme l'âge, le sexe, le statut marital ainsi que les facteurs de risque.

Nous avons utilisé le test de chi carré pour comparer les proportions des variables dépendantes et indépendantes. Le seuil de signification des tests était fixé à 5% ( $p < 5\%$ ).

Les Odds Ratio ont été utilisés avec leurs intervalles de confiance à 95% pour mesurer la force de l'association entre la survenue de la HDL et les facteurs de risques possibles. Les variables pour lesquelles l'analyse bi-variée a montré une association significative ont été utilisées pour l'analyse multi variée.

Nous avons utilisé la régression logistique binaire en adoptant la procédure descendante de Wald pour le modèle final avec une signification statistique au seuil de 5%.

La régression logistique propose de tester un modèle de régression dont la variable dépendante est dichotomique (codée 0-1) et les variables indépendantes peuvent être continues ou catégorielles. Le poids de chaque variable indépendante était représenté par un coefficient de régression et il était possible de calculer la taille d'effet du modèle avec un indice semblable au coefficient de détermination (pseudo R<sup>2</sup>).

Hypothèse nulle :

L'hypothèse nulle générale était que la combinaison des variables indépendantes (le modèle) ne parvenait pas à mieux expliquer la présence/absence de la variable dépendante qu'un modèle sans prédicteur.

Lorsque cette hypothèse nulle est rejetée, ceci signifie qu'il y a au moins un prédicteur du modèle qui est associé significativement à la variable dépendante. Il faut alors interpréter les valeurs des coefficients du modèle ( $b_1, b_2, b_3 \dots b_n$ ) et déterminer lequel ou lesquels sont significatifs.

Variables du modèle :

1. Les types de variables que nous avons utilisé :

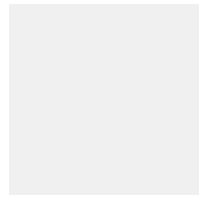
Indépendantes (prédicteurs) : dans notre étude elles sont catégorielles dichotomiques

Dépendante (prédite) : catégorielle dichotomique correspondant à la variable Cas où 1=hernie discale et 0=Absence d'hernie discale.

2. Nous avons inclus les variables pertinentes comme: la posture prolongée, la charge du travail, la notion de traumatisme, la classe IMC et la nature de la couchette et celles qui n'étaient pas significatives ont été éliminées.

Dans ce modèle, nous avons cherché à identifier les variables qui permettaient de prédire le plus efficacement la probabilité de survenue d'une HDL chez nos patients hospitalisés ou vu en consultation dans les deux services Rhumatologie et Neurologie du CHU du point G. Nous avons vérifié l'effet de la posture prolongée, la charge du travail, la notion de traumatisme, la nature de la couchette, le risque de la grossesse, la notion de pratique du sport, la présence d'antécédent familial sur la présence ou non d'une hernie discale. Toutes les variables

prédicatrices évaluées étaient catégorielles binaire. Nous avons conçu une équation de régression binaire qui est identique à la régression logistique, mais en ajoutant la transformation logarithmique. Par exemple, l'équation pour un prédicateur est la suivante :



$$Y_i : (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n) + \epsilon_i$$

où :  $P(Y)$  est la probabilité que Y arrive

$e$  est la base des logarithmes naturels

Les coefficients  $b_0$  et  $b_1$  représentaient la combinaison linéaire du prédicateur et de la constante.

La régression à plusieurs prédicateurs était donc formulée ainsi :

La qualité d'ajustement du modèle : la probabilité log.

Les méthodes de régression :

Nous avons opté pour la méthode pas à pas descendante (Rapport de vraisemblance) et inséré toutes les variables prédicatrices en même temps.

Dans la méthode descendante, le modèle évalué contenait toutes les variables et SPSS a retiré celles qui ne contribuaient pas significativement à l'amélioration de la prédiction. La différence avec la régression multiple était que SPSS a évalué à chaque étape si certaines variables devaient être retirées en se basant sur le rapport de vraisemblance (likelihood-ratio, LR) : SPSS conservait la variable si le changement du LR était significatif quand la variable était retirée, ce qui indiquait que la variable contribue à la qualité de l'ajustement. Le modèle le plus parlant a été représenté dans le tableau XXIII.

## 6.7 Considération éthiques

Des lettres ont été adressées aux autorités sanitaires du CHU Point G pour les informer des objectifs de notre étude. Nous avons obtenu leur accord avant le démarrage de la collecte des données.

L'autorisation du Directeur de l'hôpital ainsi que celle des chefs des deux services ont été demandée.

Le consentement libre et éclairé (verbale) a été obtenu auprès des participants ;

L'anonymat a été respecté ainsi que la confidentialité ;

Le refus de la participation à l'étude n'a rien enlevé de la relation entre les patients et leur médecin traitant en ce qui concerne la qualité de la prise en charge ;

L'aide a été apportée à ceux qui étaient dans le besoin.

## 7 RESULTATS

### 7.1 Fréquence

Du 1<sup>er</sup> Janvier 2013 au 31 Décembre 2016, 28269 consultations ont été enregistrées dans les deux services du CHU du Point G, soit 13222 dans le service de Neurologie et 15047 en Rhumatologie. Parmi ces consultations, 6801 étaient des lombalgies soit une fréquence de 24% et la HDL représentait 458 avec une fréquence hospitalière de 6,7%. Sur les 458 cas d'hernie discale lombaire recensées durant la période, 317 avaient un numéro de contact et seulement 181 répondaient à nos critères d'inclusion et ont répondu aux questionnaires et ont fait l'objet d'analyse.

### 7.2 Caractéristiques socio démographique des patients

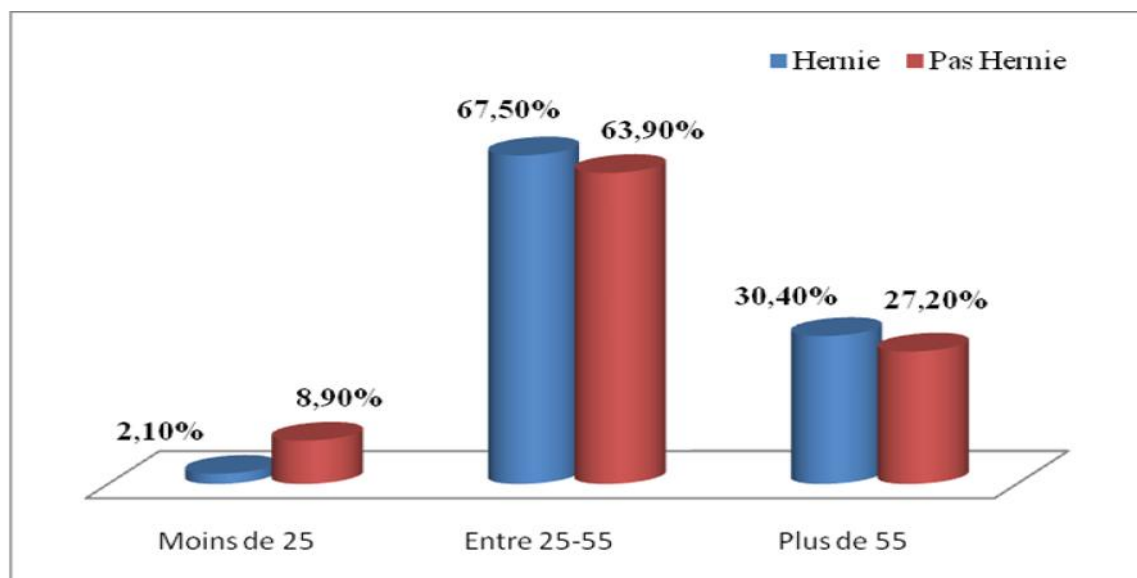
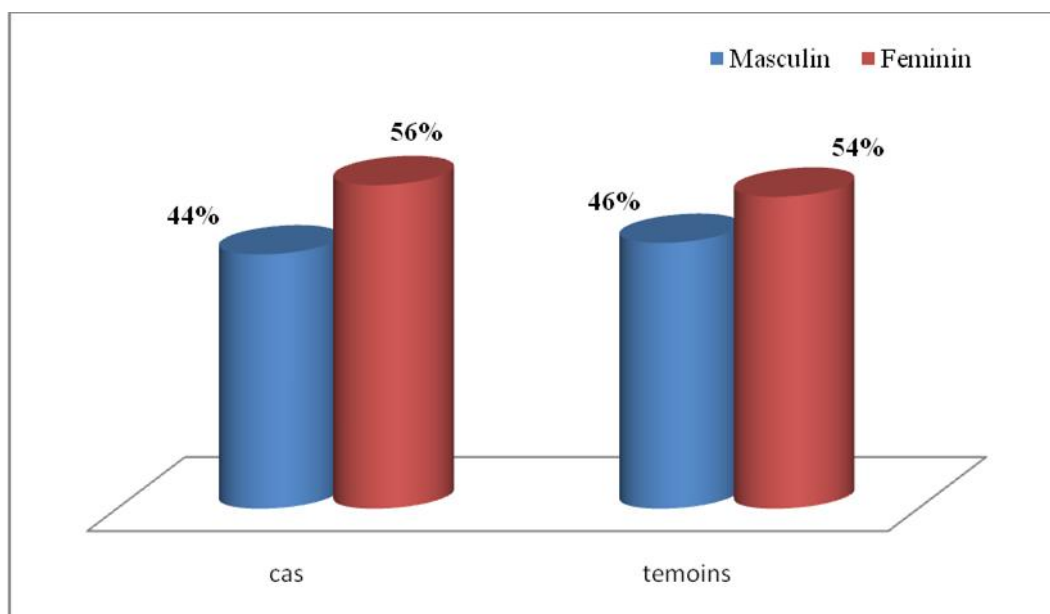


Figure 2: Distribution des patients selon le diagnostic et la tranche d'âge

La tranche d'âge la plus représentée était les 25-55 ans soit 67,50 chez les cas et 63,90 chez les témoins ;



**Figure 3:**Distribution des patients selon le diagnostic et le sexe

Les femmes étaient plus représentées que les hommes avec 56% chez les cas et 54% chez les témoins ;

### 7.3 Les facteurs de risque

**Tableau I:Tableau Descriptif des variables de l'étude**

Variables	Cas		Témoins	
	N	%	n	%
<b>Statut marital</b>				
<b>Mariés</b>	<b>167</b>	<b>87,4</b>	<b>146</b>	<b>76,4</b>
Célibataires	8	4,2	31	16,2
Veufs	16	8,4	14	7,3
<b>Posture prolongée</b>				
Moins de 2 heures	25	13,1	90	47,1
2-4 heures	39	20,4	38	19,9
Plus de 4 heures	<b>116</b>	<b>60,7</b>	<b>61</b>	<b>31,9</b>
<b>Notion de traumatisme</b>				
Présence	63	33,00	35	78,5
Absence	117	61,3	150	96,9
<b>ATCD familiaux</b>				
<b>Oui</b>	<b>149</b>	<b>78,00</b>	<b>127</b>	<b>66,5</b>
Non	35	18,3	61	31,9
<b>Durée/charge du travail</b>				
Moins de 4 heures	26	13,6	35	19,4

4 – 8 heures	42	22,00	50	26,2
Plus de 8 heures	<b>87</b>	<b>45,5</b>	<b>38</b>	<b>19,9</b>
Port de chaussures à haut talon				
Moins de 5 cm	47	24,6	56	29,3
Plus de 5 cm	63	33,00	48	25,1
Nature de la couchette				
<b>Plan souple</b>	<b>144</b>	<b>75,4</b>	<b>119</b>	<b>62,3</b>
Plan dur	40	23,9	68	35,6
Tabagisme				
Oui	51	26,7	48	25,1
Non	98	51,3	103	53,9
Déformation du rachis				
Oui	14	7,3	6	31,1
Non	134	70,2	145	75,9
Classe IMC				
1	99	51,8	81	42,4
2	65	34,00	83	43,5
Risque de grossesse				
0	116	60,7	123	64,4
1	75	39,3	68	35,6
Notion de sport				
0	101	52,9	111	58,1
1	81	42,4	75	39,3

**Tableau II: Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de posture prolongée**

Variables	Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P	
Notion de posture prolongée	Oui	155 (86,1%)	99 (52,4%)	254	5,63	(3,64-9,38)	0,0001
	Non	25 (13,9%)	90 (47,6%)	115	1		
Total	180	189		369			

La posture prolongée était associée à la survenue de la hernie discale lombaire (p=0,0001) avec un risque 5,63 fois plus élevé chez les patients avec posture supérieure à 2 heures comparée à ceux de moins de 2 heures.



**Tableau III: Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de traumatisme**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Notion de traumatisme	oui	63 (35,0%)	35 (18,9%)	98	2,31	(1,43-3,73)	0,001
	Non	117 (65,0%)	150 (81,1%)	267	1		
Total		180	185	365			

La notion de traumatisme est associée à la survenue de la HDL avec un p statistiquement significative  $p=0,001$  et le risque est 2,31 fois plus élevé chez les patients avec notion de traumatisme comparé à ceux qui n'en ont pas.

**Tableau IV: Répartition des patients selon le diagnostic et la notion d'ATCD familiaux**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
ATCD familiaux	Oui	149 (81,0%)	127 (67,6%)	276	2,05	(1,27-3,30)	0,03
	Non	35 (19,0%)	61 (32,4%)	96	1		
Total		184	188	372			

La présence d'antécédents familiaux est statistiquement associée à la survenue de la hernie discale lombaire avec un p de 0,03 ;

**Tableau V :** Répartition des patients selon le diagnostic et la charge du travail.

Variables	Cas	Témoins	Total	OR <sub>brut</sub>	IC95%	p
Durée/charge du travail	Exagéré	87 (56,1%)	38 (30,4%)	125	2,93 (1,78-4,81)	0,000
	Faible	68 (43,9%)	87 (69,6%)	155		
Total	155	125	280			

La durée de la charge du travail était associée à la hernie discale lombaire OR 2,93 (1,78-4,81) et cette association était statistiquement significative.

**Tableau VI:** Répartition des patients selon le diagnostic et le port de chaussures à haut talon

Variables	Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P	
Port de chaussures à haut talon	Plus de 5 cm	63 (57,3%)	48 (46,2%)	111	1,56 1	(0,91-2,68)	0,104
	Moins de 5 cm	47 (42,7%)	56 (53,8%)	103			
Total	110	104	214				

Le port de chaussure à haut talon n'est pas associé à la survenue de la HDL mais le risque est plus élevé chez les porteuses de plus de 5 cm que celles de moins de 5 cm avec OR : 1,56 ; IC95% : 0,91-2,68.

**Tableau VII: Répartition des patients selon le diagnostic et la nature de la couchette**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Couchette	Plan souple	144 (78,3%)	119 (63,6%)	263	2,06	(1,30-3,26)	0,002
	Plan dur	40 (21,7%)	68 (536,4%)	108	1		
Total		184	187	371			

La nature de la couchette était associée à la survenue de la HDL ( $p=0,002$ ) avec un risque 2,06 fois plus élevé les utilisateurs du plan souple comparés à ceux du plan dur OR= 2,06 (1,30-3,26).

**Tableau VIII: Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de tabagisme**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Tabagisme	Oui	51 (34,2%)	48 (31,8%)	99	1,12	(0,69-1,81)	0,653
	Non	98 (65,8%)	103 (68,2%)	201	1		
Total		149	151	300			

Le tabagisme n'est pas associé à la HDL mais le risque est plus élevé chez les tabagiques que chez les non tabagiques OR=1, 12 (0,69-1,81).

**Tableau IX: Répartition et le port des patients selon le diagnostic de charge lourde**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Port de charge lourde	Oui	131 (87,9%)	125 (82,8%)	256	1,51	(0,79-2,90)	0,208
	Non	18 (12,1%)	26 (17,2%)	44	1		
Total		149	151	300			

Le port de charge lourde était fréquente chez les patients avec hernie (87,9%) que chez les non hernies (82,8%) mais sans association statistiquement significatif (p=0,208).

**Tableau X: Répartition des patients selon le diagnostic et la déformation du rachis**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Déformation du rachis	Oui	14 (9,5%)	6 (4,8%)	20	2,53	(0,94-6,76)	0,058
	Non	134 (90,5%)	145 (96,0%)	279	1		
Total		148	151	299			

La déformation était présente chez 9,5% des patients présentant une HDL et chez 4,0% des témoins et le risque de survenu de la HDL est 2,53 fois plus élevés chez les patients présentant une déformation, cette différence n'est pas significative.

**Tableau XI: Répartition des patients selon le diagnostic et la classe IMC**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Classe IMC	>=25	99(60,4%)	81 (49,4%)	180	1,56	(1,01-2,42)	0,046
	<25	65(39,6%)	83 (50,6%)	148	1		
Total		164	164	328			

Les sujets avec un IMC  $\geq 25$  couraient plus de risque de développer une hernie discale lombaire que chez ceux dont l'IMC était moins de 25 avec une association statistiquement significative ( $p=0,046$ ) ;

**Tableau XII: Répartition des patients selon le diagnostic et le risque lié à la grossesse**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Risque lié à la grossesse	Oui	75 (39,3%)	68 (35,6%)	143(37,4%)	0,86	(0,56-1,29)	0,459
	Non	116 (60,7%)	123 (64,4%)	239(62,6%)	1		
Total		191	191	382			

Il n'existe pas de relation entre la grossesse et la HDL OR : 0,85 (0,56-1,29)

**Tableau XIII: Répartition des patients selon le diagnostic et la notion de sport**

Variables		Cas	Témoin	Total	OR <sub>brut</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Notion de sport	oui	81 (44,5%)	75 (40,3%)	156	0,84	(0,58-1,27)	0,417
	Non	101 (55,5%)	111 (59,7%)	212	1		
Total		182	186	368			

Les sportifs se protégeaient plus que les non sportifs soit un OR de 0,84 mais cette différence n'est pas statistiquement significative.

## Tableaux de stratification en fonction de l'âge et du sexe

Tableau XIV: Association entre l'IMC et la HDL en fonction du sexe

Sexe :			Cas	Témoins	Total	OR	IC95%	P
Masculin	Classe IMC	$\geq 25$	n 36	34	70	1,20	(0,63-2,29)	0,0001
		$< 25$	n 37	42	79			
Féminin	Classe IMC	$\geq 25$	n 63	47	110	1,96	(1,06-3,62)	
		$< 25$	n 28	41	69			
Total		Classe IMC	n 164	164	328	<b>1,56</b>		

En présence du sexe probablement le sexe féminin l'effet de IMC pourrait augmenter le risque de survenu de la HDL.

Tableau XV: Distribution des patients en fonction du diagnostic, de la posture et du sexe.

Sexe		Cas	Témoin	Total	OR <sup>1</sup>	IC	p	
Femin	posture	$\geq 2H$	89	59	148	0,20	(0,09-0,40)	0,0001
		$< 2H$	13	43	56			
Mascu	posture	$\geq 2H$	66	40	106	0,20	(0,07-0,33)	
		$< 2H$	12	47	59			
Total			180	189	369	<b>5,63</b>		

A l'analyse de ce tableau de stratification, nous constatons que l'OR pondéré 0,20 (0,09 ; 0,40) est identique chez les hommes et les femmes mais nettement inférieur à l'OR brut (5,63) d'où une surestimation du risque de survenue de la HDL en dehors d'une stratification. La stratification nous a permis de contrôler le biais introduit par le sexe dans la relation posture et la survenue de la HDL.

<sup>1</sup> OR Pondéré

**Tableau XVI:** Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et de la nature de la couchette.

Sexe			Cas	Témoins	total	OR <sub>p</sub> <sup>1</sup>	IC95%	p
Féminin	Plan souple	n	82	65	147	0,49	(0,26-0,91)	0,035
	Plan dur	n	23	37	60			
Masculin	Plan souple	n	62	54	116	0,48	(0,24-0,96)	0,023
	Plan dur	n	17	31	48			
Total			180	189	369	<b>2,06</b>		

Le sexe, modifierait l'effet du plan souple sur le risque de survenue de la HDL en le minimisant. Les deux OR sont presque identiques 0,48 et 0,49 mais différents de OR brut.

**Tableau XVII:** Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et la durée de la charge du travail

Sexe			Cas	Témoin	Total	OR <sub>p</sub>	IC95%	P
Masculin	Charge du travail	exagéré	32	11	43	2,78	(1,13-6,85)	0,02
		faible	23	22	45			
Féminin	Charge du travail	exagéré	55	27	82	<b>2,94</b>	(1,62-5,35)	0,096
		faible	45	65	110			
Total			155	125	280	<b>2,93</b>		

Les hommes se protègent plus que les femmes dans la relation charge du travail faible – hernie discale lombaire d'où un risque plus élevé chez les femmes.

Tableau XVIII: Distribution des patients en fonction du diagnostic, du sexe et de la notion de traumatisme

Sexe			Cas	Témoins	Total	OR <sub>p</sub>	IC <sub>95%</sub>	P
Masculin	traumatisme	Oui	25	18	43	1,78	(0,88-3,60)	0,106
	traumatisme	Non	53	68	121			
Féminin	traumatisme	Oui	38	17	55	<b>2,86</b>	(1,48-5,53)	0,001
	traumatisme	Non	64	82	146			
Total			180	185	365	<b>2,31</b>		

En présence du sexe spécifiquement le sexe féminin l'effet de la notion de traumatisme semblait augmenter le risque de survenu la HDL 2,86 (1,48-5,53).

Tableau XIX: Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la notion du traumatisme

Tranche d'âge			Cas	Témoins	Total	OR <sub>p</sub>	IC <sub>95%</sub>	p
Moins de 25ans	traumatis	Oui	1	3	4	2,33	(0,16-34,89)	0,531
	me	Non	2	14	16			
Entre 25-55 ans	traumatis	Oui	46	26	72	2,14	(1,21-3,77)	0,008
	me	Non	7	93	170			
Plus de 55 ans	traumatis	Oui	16	6	22	3,02	(1,07-8,49)	0,032
	me	Non	38	43	81			
Total			180	185	365	<b>2,31</b>		

L'effet de la notion de traumatisme sur la survenue de la HDL diffère d'un groupe à un autre le risque est 3 fois plus élevé chez les plus de 55ans.



**Tableau XX:** Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la nature de couchette.

Tranche d'âge			Cas	Témoins	Total	OR <sub>p</sub>	IC <sub>95%</sub>	p
Plus de 55ans	Nature de la couchette	Plan souple	40	29	69	0,55	(0,25-1,24)	0,148
		Plan dur	16	21	37			
Entre 25-55 ans	Nature de la couchette	Plan souple	102	79	181	0,43	(0,24-0,78)	0,005
		Plan dur	23	41	64			
Moins de 25 ans	Nature de la couchette	Plan souple	144	119	263	0,93	(0,07-12,32)	
		Plan dur	40	68	108			
Total			184	187	371	<b>2,06</b>		

En présence de strates différents (tranche d'âge) l'effet de la nature de la couchette spécifiquement l'effet du plan souple diminuerait probablement la survenue de la HDL et les 25-55 ans semblaient se protéger plus.

**Tableau XXI:** Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la notion de posture

Tranche d'âge			Cas	Témoins	Total	OR <sub>p</sub>	IC <sub>95%</sub>	p
Plus de 55 ans	posture	>=2H	47	30	77	0,24	(0,10-0,62)	0,002
		<2H	8	21	29			
Entre 25-55 ans	posture	>=2H	105	64	169	0,18	(0,10-0,34)	0,0001
		<2H	17	57	74			
Moins de 25 ans	posture	>=2H	3	5	8	0,18	(0,10-0,29)	0,021
		<2H	0	12	12			
Total			180	189	369	<b>5,63</b>		

En présence de l'âge l'effet de la posture modifie la survenue de la HDL les OR pondérés sont tous inférieure à l'OR brut et les IC95% exclus tous un, donc il s'agit d'un facteur protecteur.

**Tableau XXII:** Distribution des patients en fonction du diagnostic, de l'âge et de la durée de la charge du travail

			Cas	Témoins	Total	OR <sub>p</sub>	IC95%	P
Plus de 55 ans	Charge du travail	Exagéré	25	18	43	0,97	(0,39-2,42)	0,95
		Faible	20	14	34			
Entre 25-55 ans	Charge du travail	Exagéré	58	18	76	4,60	(2,39-8,70)	0,000
		Faible	48	68	116			
Moins de 25 ans	Charge du travail	Exagéré	4	2	6	0,33	(0,11-1,03)	0,02
		Faible	0	5	5			
Total			155	125	280	<b>2,93</b>		

En présence de l'âge la durée de la charge de travail exagéré (plus de 8 heures) augmenterait probablement la survenue de la HDL dans la tranche d'âge 25-55ans. Les OR p sont différents entre eux et différent de l'OR brut donc l'âge est un modificateur de l'effet.

**Tableau XXIII:** Analyse multi-variée par la régression logistique binaire selon wald descendante

Variables prédictives du modèle		OR <sub>aj</sub>	IC pour Exp(B) 95%		P
			Inférieur	Supérieur	
1 <sup>a</sup>	Etape Posture prolongée	0,12	0,05	0,28	0,0001
	Notion de pratique du sport	0,83	0,38	1,84	0,65
	Risques de grossesse contractés	1,48	0,61	3,63	0,4
	Présence d'un ATCD Familial	2,28	0,91	5,73	0,08
	Notion de Traumatisme	4,40	1,93	10,04	0,0001
	Charge du travail	2,85	1,74	4,65	0,0001
	Classe IMC	2,11	1,06	4,22	0,04
	Nature de la couchette/literie	0,41	0,19	0,87	0,02
	Sexe	1,27	0,50	3,23	0,62

	Niveau d'instruction	1,03	0,78	1,32	0,92
	Constante	,01			0,02
Etape 2 <sup>a</sup>	Posture prolongée	0,12	0,05	0,28	0,0001
	Notion de pratique sport	0,84	0,39	1,777	0,65
	Notion de risque de grossesse	1,47	0,61	3,536	0,39
	Présence d'un ATCD Familial	2,26	0,90	5,608	0,08
	Notion de Traumatisme	4,38	1,94	9,882	0,0001
	Charge du travail	2,86	1,77	4,630	0,0001
	Classe IMC	2,10	1,05	4,200	0,04
	Nature de la couchette/literie	0,41	0,19	0,87	0,02
	Sexe	1,27	0,50	3,24	0,61
	Constante	0,02			0,01
Etape 3 <sup>a</sup>	Posture prolongée	0,12	0,05	0,27	0,0001
	Notion de risque de grossesse	1,51	0,63	3,59	0,35
	Présence d'un ATCD Familial	2,29	0,93	5,68	,07
	Notion de Traumatisme	4,43	1,96	9,97	0,0001
	Charge du travail	2,85	1,76	4,62	0,0001
	Classe IMC	2,12	1,06	4,23	0,03
	Nature de la couchette/literie	0,39	0,19	0,85	0,02
	Sexe	1,32	0,53	3,29	0,6
	Constante	0,02			0,009
Etape 4 <sup>a</sup>	Posture prolongée	0,12	0,05	0,27	0,0001
	Notion de risque de grossesse	1,76	0,86	3,58	0,1
	Présence d'un ATCD Familial	2,23	0,91	5,47	0,08
	Notion de Traumatisme	4,32	1,93	9,68	0,0001
	Charge du travail	2,92	1,81	4,70	0,0001
	Classe IMC	2,09	1,05	4,16	0,04
	Nature de la couchette/literie	0,39	0,18	0,84	0,02
	Constante	0,03			0,007
Etape 5 <sup>a</sup>	Posture prolongée	0,127	0,06	0,29	0,0001
	Présence d'un ATCD Familial	1,92	0,80	4,57	0,14
	Notion de Traumatisme	4,31	1,93	9,65	0,0001
	Charge du travail	2,71	1,71	4,28	0,0001

	Classe IMC	2,05	1,03	4,05	,04
	Nature de la couchette/literie	0,40	0,19	0,86	,01
	Constante	0,04			0,02
Etape 6 <sup>a</sup>	Posture prolongée	0,13	0,06	0,28	,0001
	Notion de Traumatisme	3,94	1,79	8,66	0,001
	Charge du travail	2,68	1,70	4,23	0,0001
	Classe IMC	2,19	1,12	4,29	0,02
	Nature de la couchette/literie	0,41	0,19	0,87	0,02
	Constante	0,10			0,04

Les résultats de la régression ont montré qu'il existe une différence entre les valeurs prédites et observées. Nous avons constaté aussi l'existence d'un écart significatif entre les valeurs prédites et observées pour les différentes étapes du modèle, mais lorsque le terme d'interaction a été introduit, les valeurs prédites et observées ont été cohérentes.

Quant à l'évaluation de l'ajustement des données au modèle de régression, nous avons évalué la signification statistique des coefficients estimés des variables indépendantes conservées afin de s'assurer que chacune contribue à mieux prédire la probabilité de survenue d'une HDL, qu'un modèle qui ne l'inclurait pas. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur la statistique de Wald. Cette dernière illustre la différence dans le modèle avant et après l'ajout de la dernière variable qu'est le terme d'interaction. On observe qu'à l'étape finale, tous les coefficients sont significatifs, même si plusieurs variables ont été introduites. On rejette donc pour chaque variable que le coefficient est égal à 0. Par conséquent, chacune contribue à l'amélioration du modèle.

Évaluation de l'ajustement du modèle final :

Nous savons maintenant que le modèle final composé des variables prédictives telles que la posture prolongée **0,13 (0,06 ; 0,28)** soit **une fraction préventive** équivalent à **87%** si la posture est inférieure à 2 heures ou **risque de 5,6** plus élevé si la posture est supérieure à 2 heures ; la notion de traumatisme **3,94 (1 ;79-8,66)**, la charge du travail **2,68 (1,70 ; 4,23)** la classe IMC, **2,19 (1,12 ;4,29)**, et la nature de la couchette (lit) **0,41(0,19 ;0,87)** avec une **fraction préventive** correspondant à **59%** si la nature de la couchette est bonne, ou **un risque** égale à **2,06** si la nature de la couchette est mauvaise, est significatif et que chacune des variables explicatives contribue significativement à mieux prédire la hernie discale qu'un

modèle qui ne les inclurait pas  $p < 0,05$ . A cet effet, nous nous sommes intéressés à savoir si notre modèle est bien ajusté aux données. Pour ce faire, nous avons fait allusion au tableau récapitulatif du modèle pour voir la valeur du R<sup>2</sup> de Nagelkerke. Selon le coefficient de détermination, 38% des variables indépendantes prédisent la survenue de la hernie discale lombaire dans notre étude (R<sup>2</sup>=38%). Aussi à la lumière du récapitulatif du modèle et des tests de spécification, nous pouvons dire que le modèle final permet de prédire significativement mieux la probabilité de développer une hernie discale lombaire que le modèle incluant seulement la constante. Nous avons observé que la valeur augmente pour chaque étape soit les -2Log Likelihood (-2LL respectifs (205,63 ; 205,64 ; 205,84 ; 206,20 ; 208,67 ; 210,86), ainsi le modèle final est le mieux ajusté.

Évaluation de la justesse de l'ajustement du modèle :

Il est maintenant possible d'examiner si le modèle permet de bien classer les sujets dans leur groupe d'appartenance (cas ou témoins) à partir de l'équation finale. Dans le modèle de base le hasard permettait de classer correctement 52,2% des participants. Nous voyons que le pourcentage correct de classification passe de 52,2% avec une seule variable indépendante et monte à 73,1% à la dernière étape. Il reste constant jusqu'à la dernière étape où 74,3% des patients de la hernie discale lombaire sont classés correctement, contre 72,9% qui ne le sont. Ce bon classement des catégories concernées améliore la prédiction des données du modèle.

La persistance des symptômes était plus fréquente chez les cas (20,9%) que chez les témoins (16,9%). Ceci pourrait expliquer un aspect de la gravité du problème.

Autres comme légère amélioration, aggravation des symptômes, abandon/reprise, confusion étaient plus fréquents chez les témoins (8,2%) que chez les cas (2,1%).

## 8 Discussion

La lombosciatique constitue un symptôme fréquent dans les consultations (premier motif en Rhumatologie et deuxième en Neurologie) et sa fréquence est variable d'un pays à l'autre (35). Elle pose un problème de santé publique pour trois raisons : la fréquence de plus en plus élevée, l'existence des formes invalidantes voire permanentes et le coût élevé de sa prise en charge. Mais compte tenu des limites de notre étude, l'analyse n'a pas concerné les aspects financiers.

### 8.1 1 limites

Les interprétations de nos résultats doivent tenir compte des limites de notre étude qui sont entre autre l'organisation de nos structures, la faible implication du personnel, la crainte des patients de répondre aux appels téléphoniques d'un tiers personne (personnel de santé qui les est pas familier) car ces appels ne sont pas dans les habitudes ; les incohérences constatées dans le rapportage des numéros téléphoniques, le nombre de déplacement (nationaux et étrangers), les oublis comme toute étude rétrospective, le nombre de décès constaté et l'insuffisance dans la collecte des données. Le manque de financement pour réaliser des TDM chez tous les patients était aussi un handicap dans le choix des cas et des témoins.

En plus de ces limites il existe d'autres limites comme l'insuffisance dans la collecte des données (certains facteurs de risque de la HDL n'ont pas été recherché, d'autres insuffisamment mesuré).

L'appariement qui était annoncé dans le protocole n'a pas été fait à cause des énormes difficultés rencontré lors de la collecte ;

Nous avons été confronté à des problèmes lors de l'analyse qui étaient dus au fait que certaines variables n'ont pas été bien renseignées (la résidence, la profession, la durée d'invalidité, la notion de tabagisme)

### 8.2 2. La fréquence de la hernie discale lombaire (HDL).

La fréquence de la HDL au niveau du CHU du point G (services de Neurologie et de Rhumatologie) était de 6,7%. Ce résultat est similaire à l'étude réalisée par Saftic Robert et al (2006) en Croatie (23) qui trouve une prévalence de 6,7%. Cependant une prévalence plus basse de 2,21% de la hernie discale lombaire a été retrouvée dans l'étude menée par Younes Mohamed et al (2006) en Tunisie (15). Selon Konstantinou K et Dunn KM (35) dans leur étude de méta analyse en 2008 signalent que la prévalence varie entre 1,2% à 43% . Ces grands écarts pourraient s'expliquer par le fait que ces études sont trop anciennes (35). Selon Younes Mohamed et al, la faible prévalence retrouvée dans leur étude pourrait s'expliquer par la non représentativité de la taille de l'échantillon, insuffisance de moyen financier et un biais lié à l'intervieweur peut avoir eu lieu pendant la collecte des données (15). La fréquence retrouvée au cours de notre étude pourrait être due par le fait qu'il y a peu ou pas de spécialiste de prise en charge de cette affection à l'intérieur d'une part, d'autre part les malades sont orientés en première intension vers ce CHU qui compte deux services de prise en charge de la Hernie discale lombaire. Elle pourrait s'expliquer aussi par l'existence depuis

2013 d'un système de prise en charge financier ( assurance maladie obligatoire ) rendant le diagnostic de confirmation plus accessible aux patients assurés.

### 8.3 Facteurs de risque

De nombreux facteurs de risque interviennent dans la survenue de la hernie discale lombaire mais compte tenu du temps et du contexte, notre étude s'était limitée à un nombre restreint de facteurs de risque.

#### **Age et sexe :**

L'âge était associé à la survenue de la hernie lombaire au cours de notre étude (0,026) et le risque était plus élevé dans la tranche de 25-55 ans et les plus de 55 ans. Le résultat est en accord avec celui de étude réalisée par Jhawar B S.(2016) (28) qui trouve une association entre l'âge et la HDL (OR=1,13,IC=1,02-1,26). Cependant, le résultat de l'âge dans notre étude contraste avec celui obtenu par Fang Y et al (2016) (36) qui ne trouve pas un lien entre l'âge et la survenue de la hernie discale lombaire ( $P>0,05$ ).

les modifications biochimiques et fonctionnelles interviennent avec le vieillissement (10) Bien que le mécanisme de la dégénérescence discale reste largement inconnue, on pense généralement que la progression de la dégénérescence discale est due à la dégradation des tissus de diagnostic in vitro par des facteurs environnementaux, tels que des stimuli mécaniques et des blessures et / ou des facteurs intrinsèques, tels que les compromis de l'alimentation locale du disque, l'expression aberrante de cytokines et de la mort cellulaire, sous l'influence de l'hérédité et les facteurs génétiques (10).

Selon la littérature c'est à partir de cet âge que commence la déshydratation des disques conduisant à la détérioration du rôle amortisseur des disques (16).

La comparaison entre les sexes a révélé que les femmes étaient plus touchées par la dégénérescence 56% pour les cas et 54% pour les témoins, un problème alarmant pour notre société ou la majorité des travaux ménagers sont effectués par les femmes. Ce résultat renforce la perception générale que les femmes sont plus sensibles à la dégénérescence du disque que les hommes. Des résultats similaires sont trouvés par d'autres auteurs Américains comme Schepper et al en 2010, Muraki et al en 2012, par Wang et al en 2011 et récemment en 2015. Ceux-ci sont cités par Akeda K et al en 2015 au Japon avec un  $p=0,0006$  (10).

Nos résultats pourront s'expliquer par le fait que les hormones sexuelles précisément les œstrogènes interviennent dans la survenue de la dégénérescence discale. La carence en œstrogène est un facteur contribuant à la dégénérescence (10).

Ces résultats nous ont amené à pousser nos analyses vers la stratification pour voir si le sexe et ou l'âge contribuent directement à la survenue de la HDL ou par association avec les facteurs d'expositions.

### **Posture prolongée :**

La posture prolongée était associée à la survenue de la hernie discale lombaire ( $p=0,0001$ ) avec un risque plus élevé chez les patients dont la posture était plus de 2 heures comparés à ceux de moins de 2 heures OR: 5,63 (3,64-9,38). Ce résultat est similaire à celui de Seidler, A et al (2003) en Allemagne qui trouve la même observation pour la posture prolongée avec un OR 2,7; IC à 95% de 1,5 à 5,1 pour une posture de moins de 1500 heures et un OR de 4,5 (IC 95% 2,2 à 9,3) pour une posture de plus de 1500 heures par an (37). Ces résultats sont le fait que la position prolongée affaiblit les disques intervertébraux, fait plus travailler le dos (d'après le Pr abdèl Kabré Neurochirurgien Burkinabé, une personne de 75 Kg fait subir à sa colonne vertébrale une charge de 150Kg d'où la position assise prolongée est dangereuse) et par conséquent provoque la hernie discale lombaire (37) (17).

### **La notion de traumatisme :**

Les patients avec antécédent de traumatisme lombaire avaient un risque 2,31 fois plus élevé d'avoir une hernie discale lombaire comparés aux patients sans antécédent de traumatisme avec OR= 2,31 et IC95% à (1,43-3,73). Dans la littérature la hernie discale lombaire traumatique est rare selon Babak Pourabbas et al dans leur étude en 2016 en Iran. Cette relation que la HDL soit responsable est incertaine et il y a seulement que quelques cas où le traumatisme était clairement la seule cause de la hernie discale (38). Certains auteurs ont montré que la survenue de la hernie lombaire discale était rarement liée au traumatisme comme l'atteste les études réalisées par Terhaag et al cité par Pourablas B et al (38) qui ont rapporté 4 cas de prolapsus discal origine traumatique parmi les 1771 cas de hernie discale lombaire inclus dans leur échantillon (38) et Kim HS et al (2012) en Corée (39) qui trouve que le seul cas de hernie discale lombaire était liée au traumatisme (39).

Nos résultats s'expliquent par le manque de rigueur dans la circulation routière aggravant les accidents surtout dans la capitale avec le nombre croissant d'engins à deux roues.



## **Sport :**

Le sport n'était pas associé à la hernie discale lombaire mais apparaît comme un facteur protecteur avec un OR de 0,843 IC (0,577-1,274). Zhang Y G et al en 2009 en Chine ont trouvé un OR brut de 0,5 et 0,2 après stratification. Contrairement à notre étude, Huang, W et al (2016) (40) montrent un lien statistiquement significatif, il en est de même pour l'étude de Fang, Y et al en 2016 avec une signification de  $p < 0,05$  (36).

Notre résultat pourrait s'expliquer par le fait que la variable sport n'a pas été bien définie. Ce facteur protecteur concorde avec le fait que certains exercices protègent le dos et soulagent les maux de dos (6).

## **Les antécédents familiaux :**

Les ATCD familiaux étaient associés à la survenue de la hernie discale lombaire avec un  $p$  de 0,03 de façon générale, l'analyse des ATCD comme le diabète, les maladies cardiovasculaires et la lombalgie faite séparément n'a révélé aucune interaction significative entre la hernie discale et ces facteurs. Huang, W et al dans leur étude sur la relation entre le tabac et la hernie en 2016 en Chine montrent un lien statistiquement significatif ( $p < 0,05$ ) entre les ATCD familiaux et la hernie discale lombaire (40) qui est similaire à notre résultat. Contrairement à notre étude, cette histoire familiale joue un rôle prédominant en tant que facteur de risque dans la maladie dégénérescence du disque rachidien signale Nick Sakellaridis en 2006 en Grèce (41) qui trouve une association statistiquement significative entre la hernie discale lombaire et le diabète avec un  $P = 0,0013$ . Aussi avec l'achèvement du séquençage de haute qualité du Génome humain et pour une meilleure compréhension de certaines maladies complexes comme la HDL, des gènes ont été identifiés par conséquent et il semblait biologiquement plausible que les altérations génétiques de la Caspase-3 pourraient conduire à des maladies chroniques telles que HDL (36).

Les antécédents familiaux de la hernie discale lombaire, de charge lourde et de travail acharné sont parmi les principaux facteurs de risque de la hernie discale lombaire : étude cas-témoins des facteurs de risque de la hernie discale intervertébrale lombaire dans 5 provinces du nord de la Chine (26).

## **Durée de la charge du travail**

Nos résultats révélaient une association entre la durée de la charge du travail (physique/intellectuel) et la hernie avec un  $p = 0,0001$ . Notre résultat est en accord avec celui

de Seidler, A et al en 2003, qui trouvent un OR de 4,7 et IC95% de 2,03 à 9,06 et un  $p=0,001$ . La durée de la charge du travail modérée était peu significative (OR 2,0; 95% CI 1.0 à 3.8) (37).

Cette association pourrait s'expliquer par le faible niveau socio économique de la population de leur échantillon qui majoritairement féminine et la hernie s'inscrit souvent dans le cadre d'une maladie professionnelle surtout avec la promotion du genre (20).

Ce risque deux fois plus élevés chez les patients avec une durée de travail exagérée dans notre étude s'explique aussi par le niveau socio économique de la tranche d'âge la plus touchée qui travaille plus pour subvenir aux besoins de la famille.

### **Grossesse et notion port de chaussure à haut talon**

La notion de grossesse et le port de chaussure à haut talon n'étaient pas associés à la hernie discale lombaire avec respectivement  $p= 0,398$  et  $p= 0,110$ .

Le port de chaussure à haut talon et la notion de grossesse sont cités parmi les multiples facteurs de risque de la hernie discale lombaire (35).

Ces facteurs sont ils des mythes ou des preuves scientifiquement prouvées ? Demorand S en 2016 (42) tende d'expliquer ce lien par la physiologie.

Quand le pied repose à plat au sol, le poids du corps se répartit entre l'avant-pied, qui supporte 40 % du poids du corps, et l'arrière-pied, qui supporte lui, 60 % du poids du corps. Le port de talons à haut talon peut être responsable de nombreux déséquilibres dont une déformation du pied qui peut répercuter sur le dos ou une accentuation de la courbure du dos augmentant le risque de survenue de la hernie discale lombaire.

### **Nature de couchette :**

La nature de la couchette était associé à la survenue de la HDL avec un risque plus élevé chez les patients utilisant le plan souple comparés à ceux utilisant du plan dur OR=2,06 (1,30-3,26). Yin-gang Zhang et al en 2009 en Chine (31) concluent à une relation statistiquement significative entre les caractéristiques de la literie et la hernie discale lombaire ( $p= 0,001$ ), qui concorde avec notre résultat. Fang,Y et al (2016) en chine trouvent également une relation statistiquement significative entre la nature de la couchette et la hernie discale lombaire ( $P 0,05$ ) (36) . Le plan dur est beaucoup cité dans la littérature comme un facteur protecteur (35).

### **Port de charge lourde :**

Le port de charge lourde n'a pas été associé à la hernie discale lombaire dans cette étude ; contrairement à notre étude, l'étude de Yi Fang et al en 2016 en chine rapporte que le risque de HDL semble être influencé par la charge lourde avec un  $p < 0,05$  (36). D'autres auteurs Sun et al en 2010 ont trouvé les mêmes interprétations (26).

Notre résultat pourrait s'expliquer par la forte utilisation de cette variable, le faible niveau socio économique ainsi que le faible niveau d'instruction de la population qui utilise leur force physique à accomplir la majorité des tâches quotidiennes.

### **Déformation :**

La déformation était plus fréquente chez les patients présentant une HDL (9,5%) que chez les patients ne présentant pas soit (4,0%) et le risque est 2,53 fois plus élevés chez les patients présentant une déformation sans pour autant être associée à la hernie discale lombaire  $p = 0,058$ . Khodair et al (43) évaluent la relation entre les paramètres morphologiques lombosacrés et la maladie dégénérative du disque intervertébral. Ils montrent qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre la population normale et les patients atteints de pathologie discale en ce qui concerne l'angle de lordose lombaire ( $P > 0,05$ ). Kanat et al (43), également ne trouvent pas de relation significative entre déformation et la dégénérescence discale et des problèmes de dos à l'IRM ; mais Chang, H. K. et al en 2016 (44) rapportent un lien significatif avec  $p = 0,001$ . En outre, Ergun et al étudient la relation entre les différents paramètres morphologiques (angle de la table sacral et cyphose sacrale) et la HDL ou la dégénérescence (44). Ils montrent une différence statistiquement significative en ce qui concerne les angles de lordose lombaire, cyphose sacrale, et le tableau sacral, qui a été déterminé entre les individus avec et sans hernie du disque intervertébral ( $P = 0,001 ; 0,0001 ; 0,0001$ , respectivement) (43).

Une étude cas-témoins transversale a été conçue par Habibi et al en 2014 (43) afin d'évaluer la corrélation entre l'alignement sagittal lumbo sacral et la dégénérescence discale. Ils ont montré que l'angle lombo sacral proposé dans le groupe des cas est inférieure à celle du groupe témoin et la différence était statistiquement significative ( $P = 0,002$ ). En 2012, Kanat et al ont introduit un nouveau facteur de risque pour la HDL chez les femmes d'une région de la Turquie afin de caractériser l'importance de l'angle vertical de la courbure du sacrum (VASC) de HDL (43). L'angle vertical de courbure sacrale est statistiquement

plus grand chez les femmes avec la HDL, comparativement aux sujets du groupe de contrôle 28,32 et 25,4 respectivement avec  $P = 0,034$ .

Le sacrum de l'Homme n'a pas été placé en arrière à la naissance et c'est au cours de ces premières années que le sacrum s'est déplacé et s'est adapté à la posture dressée. En raison de la position verticale, la structure de l'os du bassin est soumise à de nouvelles relations dynamiques et statiques, qui jouent un rôle important dans la description de la formation de cette région ce qui rejoint Haeusle M et al (2013) au Kenya qui trouve que l'alignement sagittal est un facteur favorisant la survenue de la HDL (32).

La dégénérescence discale lombaire étant multifactorielles beaucoup de facteurs de risque peuvent expliquer cette différence dans la biomécanique (Iran l'Université Mazandéran).

**L'IMC** était associé à la HDL avec  $p=0,046$ .

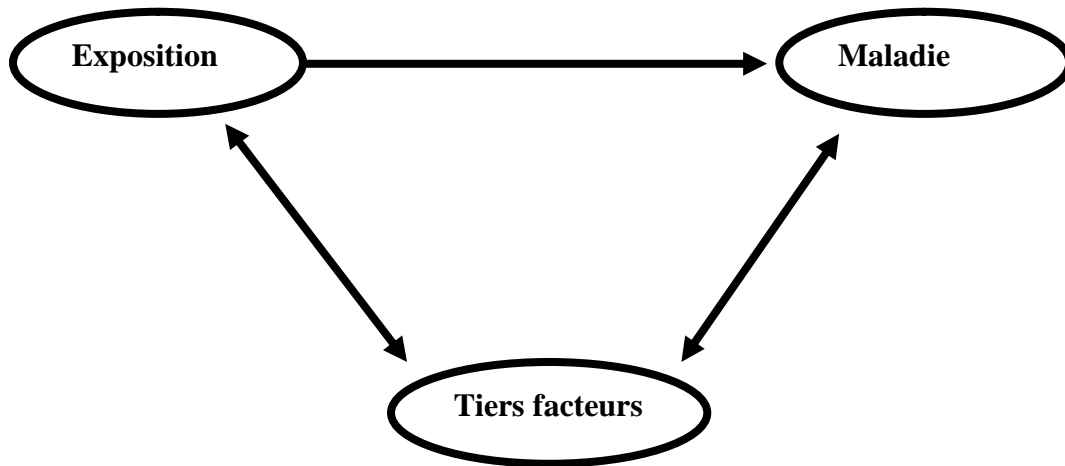
Des relations significatives entre IMC et la dégénérescence discale sont trouvées par d'autres auteurs : Samarzis et al en 2012 ainsi que Liuke et al en 2005 cité par Akeda K et al en 2015 (10). Shiri R et al dans leur méta analyse pourtant sur 26 études (étude cohorte, transversale et cas témoins) ont trouvé aussi une association significative entre l'IMC et la hernie discale lombaire : Surpoids (OR = 1,16, IC à 95%: 1,09, 1,24 et l'obésité (OR = 1,38, IC à 95%: 1,23-1,54 (45).

Egalement Saftic R. et al en 2006 dans leur étude populationnelle sur les habitants des îles croates ont conclu à un lien statistiquement significative entre l'IMC et la HDL avec  $p<0,05$

Contrairement à notre étude, Akeda K et al dans leur propre étude concluent qu'il n'existe pas de lien entre l'IMC et le niveau du disque malade chez les personnes âgées.

Nos résultats s'expliqueront par le fait que l'obésité contribue au développement d'une inflammation chronique par la libération de médiateurs inflammatoires à partir du tissu adipeux en excès. L'inflammation chronique liée à l'obésité peut conduire au développement de la sciatique ou la persistance des symptômes de la sciatique (10).

Nous avons réalisé l'analyse stratifiée pour tenir compte de l'existence d'éventuel tiers facteur : facteur de confusion ou de modification d'effet afin de minimiser les biais. Le facteur de confusion est un biais mais la modification ne l'est pas. Cette modification est une information importante et utile qui permet d'identifier les sous groupes à risque et orienter les actions de santé publique.



**Figure 4:** Illustration du tiers facteur

L'analyse stratifiée montre que l'âge était un facteur modificateur dans l'association nature de la couchette-HDL, posture prolongée-HDL, durée de la charge du travail-HDL, alors que Fang Yet al en 2016 (36), trouve qu'il n'y a pas de lien entre l'âge et la survenue de la HDL. Ceci évoque la notion de tiers facteur qui n'est autre chose que la modification de l'effet qui n'est pas une étape intermédiaire entre l'exposition et la HDL mais s'associe à l'exposition pour entraîner la maladie.

En ce qui concerne le sexe, il joue le rôle du modificateur d'effet entre la relation IMC et HDL (OR pondéré > OR brut et IC exclut 1 avec la différence entre les OR > 20%), nature de la couchette-HDL, traumatisme – HDL car les OR pondérés sont différents et l'OR brute est à l'intérieur. Par contre le sexe amène une confusion dans la relation posture prolongée et HDL car les OR pondérés sont identiques et IC inclut 1.

En présence du sexe la relation entre durée de la charge du travail et HDL ne change pas car la durée de travail exagérée constitue un facteur de risque dans les deux sexes.

## 9 Conclusion-Recommandations

### 9.1 Conclusion

La hernie discale lombaire, pathologie chronique et invalidante est fréquente dans la tranche d'âge la plus productive les 25 – 55 ans. Les facteurs de risque sont multiples et méritent d'être mieux explorée par d'autres études afin d'entreprendre des actions de lutte et de prévention.

Une réorganisation de nos structures avec l'application des règles déontologiques doit attirer l'attention des dirigeants pour faciliter la recherche afin d'améliorer le confort des malades et diminuer la progression des affections qui constituent un fardeau.

### 9.2 Recommandations

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes à l'endroit :

#### ➤ **Des Autorités Sanitaires**

- Initier une étude de cohorte rétrospective pour mieux élucider les autres facteurs liés à la pathologie;
- Evaluer l'impact sur la productivité (coût de la prise en charge, incapacité totale temporaire et l'incapacité totale permanente);
- Créer un centre par commune dans le district pour la kinésithérapie en prenant en compte les cours d'exercices;
- Sensibiliser la population sur les mesures d'hygiène du dos ;

#### ➤ **Des responsables des Hôpitaux et du personnel de santé**

- Assurer la tenue et le remplissage correct des dossiers ;
- Aménager des endroits pour l'archivage des dossiers ;
- Encourager la recherche préventive en plus de la recherche curative.

#### ➤ **Du DERSP**

- Créer un cadre d'échange entre le département et les structures d'accueil des apprenants en Master permettant de minimiser les difficultés.

## 10 Références bibliographique

1. Hernie discale. Wikipédia2016.
2. Hernie discale: Statistiques. SOS Hernie Discale - TAGMED. 2013.
3. Hernie discale : symptômes et traitements.
4. Netgen. Hernie discale lombaire – Diagnostic et prise en charge. Rev Med Suisse.
5. Saleem S, Aslam HM, Rehmani MAK, Raees A, Alvi AA, Ashraf J. Lumbar Disc Degenerative Disease: Disc Degeneration Symptoms and Magnetic Resonance Image Findings. Asian spine journal. 2013;7(4):322-34.
6. Hernie-discale.
7. OMS | Des millions de personnes souffrent de pathologies de l'appareil locomoteur. WHO.
8. Risbud MV, Shapiro IM. Role of Cytokines in Intervertebral Disc Degeneration: Pain and Disc-content. Nature reviews Rheumatology. 2014;10(1):44-56.
9. Lombosciatique commune par hernie discale : aspects épidémiologiques, cliniques et radiologiques. Étude de 300 cas.
10. Akeda K, Yamada T, Inoue N, Nishimura A, Sudo A. Risk factors for lumbar intervertebral disc height narrowing: a population-based longitudinal study in the elderly. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16.
11. Paradot. Hernies cervicale et lombaire.
12. Duthey B. Background Paper 6.24 Low back pain. EUROPE: WHO, 2013 2013/03/15/. Report No.
13. Mijiyawa M, Oniankitan O, Kolani B, Koriko T. Low back pain in hospital outpatients in Lomé (Togo). Joint Bone Spine. 2000;67(6):533-8.
14. Diomande M, Eti E, Gbane-Kone M, Kouakou NM, Ouattara B, Ahoti FAD, et al. La Hernie discale lombaire au CHU de Cocody (Abijan): aspects épidémiologiques, cliniques, radiologique et thérapeutiques. 2013;1(1):1-4.
15. Younes M, Béjia I, Aguir Z, Letaief M, Hassen-Zrour S, Touzi M, et al. Prevalence and risk factors of disk-related sciatica in an urban population in Tunisia. Joint Bone Spine. 2006;73(5):538-42.
16. Lombalgie : Le mal de dos, une «épidémie» silencieuse au Sénégal. Seneweb News.
17. Le mal de dos : Une menace pour la fonction sexuelle - leFaso.net, l'actualité au Burkina Faso.
18. Hermann DS. Complications post-opératoires des hernies discales opérées dans le service de traumatologie et de chirurgie orthopedique du CHU GABRIEL TOURE de Bamako à propos de 60 cas [Thèse de med]. Bamako: Université de Bamako; 2005.
19. Paradot. Hernies cervicale et lombaire.
20. Hernie discale lombaire : 3 métiers plus à risque. Medisite.
21. Cassidy JD, Carroll LJ, Cote P. The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan adults. Spine. 1998;23(17):1860-6; discussion 7.
22. Rafaeliarivony AS. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutique des hernies discales lombaires opérées au service de Neurochirurgie du CHU/JRA [Thèse: med]. Antananarivo: Université d'Antananarivo; 2011.
23. Saftic R, Grgic M, Ebling B, Splavski B. Case-control study of risk factors for lumbar intervertebral disc herniation in Croatian island populations. Croat Med J. 2006;47(4):593-600.
24. Topuz K, Eroglu A, Simsek H, Atabey C, Cetinkal A, Colak A. Demographical Aspects of Central Large Lumbar Disc Herniation. Turkish neurosurgery. 2016;26(1):111-8.
25. Biluts H, Munie T, Abebe M. Review of lumbar disc diseases at Tikur Anbessa Hospital. Ethiop Med J. 2012;50(1):57-65.

26. Sun ZM, Ling M, Chang YH, Liu ZZ, Xu HH, Gong LQ, et al. [Case-control study of the risk factors of lumbar intervertebral disc herniation in 5 northern provinces of China]. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. 2010;30(11):2488-91.
27. Zhang YG, Zhang F, Sun Z, Guo W, Liu J, Liu M, et al. A controlled case study of the relationship between environmental risk factors and apoptotic gene polymorphism and lumbar disc herniation. *Am J Pathol*. 2013;182(1):56-63.
28. Jhawar BS, Fuchs CS, Colditz GA, Stampfer MJ. Cardiovascular risk factors for physician-diagnosed lumbar disc herniation. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*. 2006;6(6):684-91.
29. Wang H, Zhang Z, Zhou Y. Irregular Alteration of Facet Orientation in Lumbar Segments: Possible Role in Pathology of Lumbar Disc Herniation in Adolescents. *World neurosurgery*. 2016;86:321-7.
30. Zhang SY, Huang P, Huang X, Chen T, Zhao X, Liang CM, et al. [Study on risk factors and predictive model for lumbar intervertebral disc herniation in the rural population]. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi = Zhonghua liuxingbingxue zazhi*. 2009;30(11):1152-5.
31. Zhang YG, Sun Z, Zhang Z, Liu J, Guo X. Risk factors for lumbar intervertebral disc herniation in Chinese population: a case-control study. *Spine*. 2009;34(25):E918-22.
32. Haeusler M, Schiess R, Boeni T. Evidence for juvenile disc herniation in a homo erectus boy skeleton. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(3):E123-8.
33. Mijiyawa M. [Rheumatic diseases in black Africa]. *Revue Du Rhumatisme (Ed Francaise: 1993)*. 1993;60(6):451-7.
34. BiostaTGV - Statistiques en ligne.
35. Konstantinou K, Dunn KM. Sciatica: review of epidemiological studies and prevalence estimates. *Spine*. 2008;33(22):2464-72.
36. Fang Y, Qiu J, Jiang ZB, Xu SR, Zhou ZH, He RL. Associations of Caspase-3 gene polymorphism with lumbar disc herniation. *Kaohsiung J Med Sci*. 2016;32(11):552-8.
37. Seidler A, Bolm-Audorff U, Siol T, Henkel N, Fuchs C, Schug H, et al. Occupational risk factors for symptomatic lumbar disc herniation; a case-control study. *Occup Environ Med*. 2003;60(11):821-30.
38. Pourabbas B, Effani MA, Namdari A. Traumatic Retrolisthesis of L5 and L5/S1 Extruded Disc Herniation; A Case Report and Review of the Literature. *Bulletin of emergency and trauma*. 2016;4(3):170-3.
39. Kim HS, Eun JP, Park JS. Intradural migration of a sequestered lumbar disc fragment masquerading as a spinal intradural tumor. *Journal of Korean Neurosurgical Society*. 2012;52(2):156-8.
40. Huang W, Qian Y, Zheng K, Yu L, Yu X. Is smoking a risk factor for lumbar disc herniation? *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2016;25(1):168-76.
41. Sakellaridis N. The influence of diabetes mellitus on lumbar intervertebral disk herniation. *Surg Neurol*. 2006;66(2):152-4.
42. Demorand S. Les talons hauts sont-ils dangereux pour la santé ? *Le Point*. 2016.
43. Ghasemi A, Haddadi K, Khoshakhlagh M, Ganjeh HR. The Relation Between Sacral Angle and Vertical Angle of Sacral Curvature and Lumbar Disc Degeneration. *Medicine*. 2016;95(6).
44. Chang HK, Chang HC, Wu JC, Tu TH, Fay LY, Chang PY, et al. Scoliosis may increase the risk of recurrence of lumbar disc herniation after microdiscectomy. *Journal of neurosurgery Spine*. 2016;24(4):586-91.
45. Shiri R, Lallukka T, Karppinen J, Viikari-Juntura E. Obesity as a Risk Factor for Sciatica: A Meta-Analysis. *Am J Epidemiol*. 2014;179(8):929-37.



## 11 Annexes

### Fiche d'enquête

#### A/ Caractéristiques démographiques

Q1ID :.....

Q2Age :.....

Q3 Sexe : /.../ 1= M 2= F

Q4Statut Marital : 1 =Célibataire 2= Marié(e) 3= Divorcé(e) 4= Veuf (ve)

Q5 Poids :.....

Q6.Taille :.....

Q7 IMC :..... :.....

Q8 Ethnie :.....

Q9 Profession :.....

Q10 Provenance :.....

Q11Numéro de téléphone :.....

Q12Niveau d'instruction /.../

0=N'a jamais fréquenté 1= Jusqu'au Niveau 6<sup>ème</sup> 2 =De la 6<sup>ème</sup> jusqu'au Niveau 9<sup>ème</sup>

3= De la 10<sup>ème</sup> jusqu'au Niveau terminale 4= supérieur à la terminale

#### B/ Facteur de risques

Q24 Notion de posture prolongée /.../

1=Plus de quatre heures

2= Entre quatre heures et deux heures

3=Moins deux heures

Q25 Notion de sport traumatisant /.../ 1= OUI 2= NON

Q25.1 Si OUI précisez : .....

Q26 Notion de grossesse/...../

1=Grossesse rapprochée

2= Grossesse Multiple

3=Grossesse Gémellaire

Q27 Notion d'anesthésie péridurale /...../ 1= OUI 2= NON

Q27.1 Si OUI Précisez la date : .....

Q28 Notion de sport /...../

1=Sportif professionnel

2=Sportif amateur

3=Autre

Q 29 ATCD Familiaux /...../ 1=OUI 2=NON

Q29.1 diabète 1=OUI 2=NON

Q29.2 Maladie cardio-vasculaire 1=OUI 2=NON

Q29.3 Douleur lombaire 1=OUI 2=NON

Q29.4 Obésité familiale 1=OUI 2=NON

Q30 Niveau de Ménage /...../

1=Exagéré (plus de 8 heures)

2=Moyen (4 à 8heures)

3=Faible (moins de 4heures)

Q31 Port de chaussure à haut talon /.../ 1=Plus de 5 cm 2 = Moins de 5 cm

Q32 Nature de la couchette/Literie /...../ 1= Plan dure 2= Plan souple

Q33 Autres facteurs de risque /.../ 1= OUI 2= NON

Q33.1 Tabagisme 1= OUI 2= NON

Q33.2 Port de charge lourde 1= OUI 2= NON

Q33.3 Pression sociale 1= OUI 2= NON

Q33.4 Déformation du rachis 1= OUI 2= NON

Q33.5 Autres cas .....