

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2014

Thèse N° 053/14

# L'ÉVALUATION DE LA SOMNELENCE DIURNE EXCESSIVE CHEZ LES PATIENTS CONSULTANT AU CENTRE DIAGNOSTIC DE CHU HASSAN II-FES

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 29/04/2014

PAR

Mlle. BOUTOUALA LAILA

Née le 01 Juillet 1987 à Taza

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Somnolence diurne excessive - Syndrome d'apnées obstructives de sommeil  
Insomnie - Troubles du sommeil

JURY

M. BENJELLOUN MOHAMED CHAKIB.....	PRESIDENT
Professeur de Pneumo-phtisiologie	
M. EL BIAZE MOHAMMED.....	RAPPORTEUR
Professeur de Pneumo-phtisiologie	
M. BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI.....	JUGES
Professeur de Neurologie	
M. ZAKI ZOUHEIR.....	
Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie	
Mme. EL FAKIR SAMIRA.....	
Professeur agrégé d'Epidémiologie clinique	

## PLAN

INTRODUCTION .....	4
LA SOMNOLENCE DIURNE EXCESSIVE .....	7
I. Définition de la somnolence : .....	8
II. Epidémiologie.....	9
III. Evaluation de la somnolence : .....	11
1. Évaluation clinique de la somnolence :.....	11
2. Les échelles subjectives de l'évaluation de la SDE :.....	12
3. Mesures électrophysiologiques de la somnolence.....	17
4. Les facteurs biologiques :.....	19
IV. Les étiologies de la somnolence diurne excessive :.....	20
1. Somnolences excessives primaires :.....	20
1.1. La narcolepsie ou syndrome de Gélinau.....	20
1.2. Le Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) :.....	22
1.3. Syndrome des mouvements périodiques des membres au cours du sommeil (MPJ) et le syndrome des jambes sans repos (SJSR).....	23
1.4. Syndrome de Klein Levin.....	24
2. Hypersomnies secondaires :.....	25
2.1 Des affections neurologiques.....	25
2.2 Des affections psychiatriques .....	26
2.3. Des affections infectieuses .....	27
2.4. Des affections endocrinologiques /métaboliques.....	27
2.5 Post traumatiques .....	28
3. Aux troubles du rythme circadien :.....	29
4. Hypersomnie induite: .....	29
V. conséquences de la somnolence diurne excessive : .....	30
CONCEPTUALISATION DU PROBLEME DE RECHERCHE .....	31
I. Justification de l'étude .....	32
II. Objectif principal .....	33
III. Objectifs secondaires de l'étude .....	33

METHODOLOGIE .....	34
I. Type de l'étude : .....	35
II. Population d'étude : .....	35
III. Echantillonnage : .....	36
IV. Recueil des données : .....	37
1. Questionnaires : .....	37
2. Démarche de l'enquête : .....	38
V. Analyse statistique : .....	39
RESULTATS .....	41
I. Taux de participation à l'enquête : .....	42
II. Données sociodémographiques : .....	42
III. Résultats descriptifs du questionnaire .....	46
IV. Résultats descriptifs de l'échelle Epworth .....	59
V. Les Résultats de l'échelle Berlin .....	68
1. La répartition des sujets selon la positivité des catégories Berlin .....	68
2. la relation Berlin positif-données anthropologiques : .....	68
3. Distribution de "Berlin positifs" en fonction des comorbidités .....	69
4. La relation Berlin positif-durée de sommeil .....	70
5. La corrélation Berlin positif-ronflements .....	71
IV. Les déterminants de la SDE et de la forte probabilité SAOS .....	72
DISCUSSION .....	77
CONCLUSION .....	94
RESUMES .....	96
BIBLIOGRAPHIE .....	103
ANNEXES: .....	108
QUESTIONNAIRES .....	108

## LA LISTE DES ABREVIATIONS :

- SDE : Somnolence diurne excessive.
- SAOS : Syndrome d'apnée obstructive de sommeil.
- NC : Neurochirurgicale.
- OR : Odds ratio.
- IC : Intervalle de confiance.
- PG : Population générale.
- INVS : Institut de veille sanitaire.
- INPES : institut national de prévention et d'éducation pour la santé.

# INTRODUCTION

La SDE est un symptôme et non pas une maladie comme la narcolepsie ou l'hypersomnie idiopathique dont elle est un des signes .A ce titre elle n'a pas de critères diagnostiques .elle est ressentie par le sujet comme une difficulté à maintenir un seuil d'éveil souhaité se manifestant par une propension anormale au sommeil pendant la journée et se traduisant par des endormissements involontaires, inappropriés, plus ou moins contrôlables. Ce symptôme ne motive une consultation que lorsque la somnolence est sévère, fréquente et chronique. Cette caractéristique « silencieuse » de la SDE justifie la mise en route de programmes de dépistage systématique sur le modèle de ce qui a été fait contre l'hypertension artérielle par exemple ; (L'accident de la circulation lié à la somnolence est en quelque sorte l'équivalent de l'accident vasculaire cérébral chez l'hypertendu).

La SDE est un symptôme qui se rencontre avec une forte prévalence en population générale. Elle est depuis trois ans la première cause d'accidents sur autoroute en France [1]. Sa prévalence chez les adultes de plus de 15 ans est estimée de 8,7% à 16,7% quand elle est modérée, et de 3,8% à 11,8% quand elle est sévère. Cette prévalence varie en fonction de très nombreux facteurs [2].

Elle peut être évaluée de façon subjective et objective. La somnolence subjective est évaluée à l'interrogatoire, aidé par l'échelle visuelle analogique et d'auto-questionnaires comme les échelles SSS (Standford Sleepiness Scale) ou du Karolinska. La somnolence objective est évaluée par le questionnaire d'Epworth fondé sur l'autoévaluation de la fréquence des endormissements dans des situations de la vie courante. D'autres mesures objectives instrumentales de la somnolence sont disponibles : les tests itératifs de latence d'endormissement (TILE), le test de maintien d'éveil, le test d'Osler (oxford sleep resistance test) et différents tests psychométriques.

La multiplicité des approches possibles pour s'apprécier la SDE reflète ses divers aspects. Chaque mesure a ses avantages et ses inconvénients. Ainsi les

techniques d'évaluation subjective sont très faciles à utiliser mais n'arrivent pas toujours à différencier la somnolence d'autres conditions, qui peuvent donner « envie de dormir ». Les techniques plus objectives comme les tests polygraphiques, d'utilisation plus compliquée, mesurent effectivement la propension physiologique au sommeil, mais ne peuvent contrôler totalement les facteurs les influençant. Ces outils n'explorent qu'un aspect de la somnolence, aussi plusieurs d'entre eux devront être utilisés en même temps, le choix étant dicté par les conditions d'utilisation : examen clinique, recherche clinique ou épidémiologique.

**LA SOMNOLENCE DIURNE**

**EXCESSIVE**

## I. Définition de la somnolence :

La somnolence diurne excessive se définit par des véritables épisodes d'endormissement, parfois irrésistibles, plus ou moins récupérateurs qui ne sont pas désirées [3].



Elle peut revêtir des aspects multiples selon son étiologie. Elle peut prendre la forme d'une somnolence de fond variable dans le temps mais interférant avec les activités quotidiennes, d'une inertie majeur du sommeil manifesté par un réveil laborieux le matin ou au terme de la sieste, voire rarement d'épisodes prolongés de sommeil d'une durée moyenne d'une semaine, se répétant à un intervalle de plusieurs semaines ou mois.

la SDE peut être légère, modérée ou sévère. La SDE est dite sévère quand elle perturbe de façon importante la vie sociale ou professionnelle et quand elle apparait lors d'une activité de la vie quotidienne [2]. Cette sévérité est quantifiée par des méthodes d'évaluation subjectives et objectives développées ces dernières années.

## II. Epidémiologie

La prévalence de la SDE chez les adultes de plus de 15 ans est estimée de 8,7% à 16,7% quand elle modérée, et de 3,8% à 11,8% quand elle est sévère. Cette prévalence varie en fonction de très nombreux facteurs [2].

Elle est considérée comme cause importante de morbi-mortalité routière et même domestique. En France, et depuis 2011, la SDE est la première cause de mortalité sur la route, avec un accident mortel sur trois sur autoroute et un sur 5 sur l'ensemble du réseau français [6].

Cette prévalence est variable selon Le type de questions posées, le pays ou la race de la population concernée, les facteurs analysés et selon les études (tableau 1).

Tableau1 (1) : SDE en population générale (d'après A. Besset : épidémiologie et classification générale des somnolences diurnes excessives)

USA (Bixler 1997, Los Angeles, 1006h, 18-80ans) 4,2%	4,2%	
Israël (Lavie 1981, 1502ouvriers, 18-55ans),	4,9%	
Italie (Francescogi 1982, Milan 2518 patients, 6-92ans)	3,4%	
San Marin (Laresi 1983, 5713habitants, 20-94 ans)	8,7%	
San Marin (Laresi 1983, 5713habitants, 20-94 ans)	3%	
France (Billiard 1987, 58162 recrues hommes)	Occasionnelle	14,1%
	Journalière	3,8%
	Très fréquente	1,1%
Finlande (Martikainen 1992, Tampere, 1190 PG 36-59ans 9,5%	9,5%	
Finlande (Hublin 1996, 11354PG 33-60ans	8,8%	
Australie (John et Auckin 1997, 331 ouvriers 22-59 ans)	10,9%	
Angleterre (Ohayon 1997, 4056 PG 15 ans et plus)	Sévère	5,5%
	Modérée	15,2%
Japon (Liu 2000, 3030 PG, 20 ans et plus)	15%	
Japon (Doi et Minowa 2002,4722 ouvriers 20-59ans)	10,3%	
Nelle Zélande (Gander, 2005, EES, 6928 sujets 30-60)	Maori	23,7%
	Non maori	13,7%
Norvège (Pallesen, 2007, ESS, 2301sujets 18-59ans)	17,7%	
Corée (Shin, 2007, ESS, 3302 sujets 20-59ans)	17,1%	

### III. Evaluation de la somnolence :

La somnolence diurne excessive est très variée dans son expression subjective et objective ou seulement subjective ou objective modéré ou sévère, paroxystique ou continue quotidienne ou récurrente à intervalle de plusieurs semaines ou mois, cette diversité de d'expression et l'absence de marqueur biologique indiscutable, expliquent le développement de toute une palette de questionnaires, échelles et tests peuvent permettre son évaluation.

La somnolence objective est évaluée par le questionnaire d'Epworth fondé sur l'autoévaluation de la fréquence des endormissements dans des situations de la vie courante. La somnolence subjective est évaluée à l'interrogatoire, aidé de l'échelle visuelle analogique et d'auto-questionnaires comme les échelles SSS (Stanford Sleepiness Scale) ou du Karolinska. Enfin, des mesures objectives instrumentales de la somnolence sont disponibles : les tests itératifs de latence d'endormissement (TILE), le test de maintien d'éveil (TME), le test d'OSLER (Oxford Sleep Resistance Test) et différents tests psycho-métriques [8].

#### 1. Évaluation clinique de la somnolence :

La démarche permettant de reconnaître qu'un sujet est atteint de SDE est d'abord clinique, associant un interrogatoire approfondi du sujet (en déterminant les caractéristiques de la somnolence et ses facteurs de risques) et de son entourage, un examen physique complet et un examen psychologique.

Recueil des caractéristiques de la SDE [8] :

- la SDE est sous forme des accès de somnolence : les circonstances, la durée, le nombre, la sévérité, les activités majorant ou atténuant les accès, les jours travaillés ou versus jour de repos.
- ou la somnolence est quasi-constante.

Recherche des facteurs de risques [8]:

- âge : recherche d'un état dépressif chez un sujet jeune (<30 ans) et des comorbidités et un déficit cognitif chez un sujet âgé.
- IMC (index de masse corporelle)
- sexe (femme>homme)
- dette de sommeil
- diabète
- tabagisme
- statut social

## 2. Les échelles subjectives de l'évaluation de la SDE :

### 2.1. Les échelles visuelles analogiques :

Les EVA sont les échelles les plus simples d'emploi. Le sujet doit inscrire sur une ligne de 10 cm, dont chaque extrémité indique l'état vigile le plus élevé (très éveillé) et l'état vigile le plus bas (en train de s'endormir) le point de la ligne qui correspond le plus à son niveau d'éveil du moment. Ces échelles sont très sensibles aux effets des privations partielles ou totales de sommeil [7].

Très somnolent \_\_\_\_\_ très éveillé

### 2.2 L'échelle de somnolence de Stanford :

La plus représentative, c'est une échelle à huit niveaux allant de 1) : très bien éveillé à 8) endormi. Le sujet doit indiquer le niveau de son état. Cette échelle évalue bien la somnolence chez le sujet normal après privation de sommeil, mais se montre peu fiable dans les troubles du sommeil avec somnolence diurne excessive comme la narcolepsie et le syndrome d'apnées du sommeil [7].

## ÉCHELLE DE SOMNOLENCE DE STANFORD

Nom :

Âge :

Prénom :

Date :

• **Instructions :**

Choisissez ci-dessous la proposition qui correspond le mieux à votre état de somnolence. Inscrivez dans la case appropriée le chiffre correspondant à cette proposition. Indiquez dans le paragraphe «commentaires» si vous avez pris un médicament, si vous avez fait un exercice, ou si vous avez fait quoi que ce soit d'autre de nature à influencer votre somnolence. Si vous avez oublié d'évaluer votre somnolence lors de l'une des périodes, laissez la case correspondante en blanc.

Évaluez votre somnolence pendant chacune des périodes indiquées sur le tableau. Ces périodes ont une durée de 15 minutes.

Combien d'heures avez-vous dormi la nuit dernière? \_\_\_\_\_

Estimez-vous ce matin que la quantité de sommeil que vous avez eue est (cochez une réponse) :

plus que suffisante \_\_\_\_\_

suffisante \_\_\_\_\_

insuffisante \_\_\_\_\_

• **Code :**

1. En pleine forme et plein de vitalité; alerte; très bien éveillé.
2. En très bonne forme mais pas en pleine forme; capable de se concentrer.
3. Détendu; éveillé, pas pleinement alerte; apte à réagir.
4. Un peu rébuleux; pas en pleine forme; tendance à se laisser aller.
5. Nébuleux, commence à ne pas chercher à rester éveillé; ralenti.
6. Somnolence; préfère demeurer allongé; combat le sommeil, engourdi.
7. Presque en train de rêver, sommeil imminent, ne lutte plus pour rester éveillé.
8. Endormi (si vous dormez dans n'importe laquelle de ces périodes, cochez la case correspondante d'un «X»).

		0-15	15-30	30-45	45-60	Commentaires
Nuit	0000					
	0100					
	0200					
	0300					
	0400					
	0500					
	0600					
	0700					
	0800					
	0900					
	1000					
Mat	1100					
	1200					
	1300					
	1400					
	1500					
	1600					
	1700					
	1800					
	1900					
	2000					
	2100					
	2200					
	2300					

Figure(1) [8]: Echelle de somnolence de Stanford



“Vous arrive-t-il se somnoler ou de vous endormir, et pas seulement de vous sentir fatigué, dans les situations suivantes ? Cette question s’adresse à votre vie dans les derniers mois même si vous ne vous êtes pas trouvés récemment dans l’une des situations suivantes essayez de vous représenter comment Elles auraient pu vous affecter”

- 0=ne somnolerais jamais
- 1=faible chance de s’endormi
- 2=chance moyenne de d’endormir
- 3=forte chance de s’endormir

1. Pendant que vous êtes occupés à lire un document.	0	1	2	3
2. Devant la télévision ou au cinéma.	0	1	2	3
3. Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, théâtre, cours, congrès...).	0	1	2	3
4. Passager, depuis au moins une heure sans interruptions, d'une voiture ou d'un transport en commun (train, bus, avion, métro ...	0	1	2	3
5. Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent.	0	1	2	3
6. En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche....	0	1	2	3
7. Tranquillement assis à table à la fin d'un repas sans alcool.	0	1	2	3
8. Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage.	0	1	2	3
VEUILLEZ ADDITIONNER LE NOMBRE DE POINTS OBTENUS.	TOTAL=			

**Tableau 2 : Echelle Epworth [10]**



### 3. Mesures électrophysiologiques de la somnolence

#### 3.1. Le test itératif de latence d'endormissement (TILE) [7] :

Ce test est considéré comme le test de référence des tests de mesure de la somnolence, il est fondé sur des enregistrements polygraphiques de 20 minutes répétés chaque 2 heures, 4 à 5 fois par jours, le 1<sup>er</sup> test commence 3 heures après la fin d'une nuit d'enregistrement polygraphique.

L'indice global de somnolence est fourni par latence moyenne de sommeil aux 4 ou 5 tests. En fonction de la moyenne des latences d'endormissement, 3 catégories de somnolence ont été proposées par le protocole standard : somnolence légère : latence moyenne compris entre 10 minutes et 15 minutes, somnolence modérée : latence moyenne comprise entre 5 minutes et 10 minutes, Somnolence sévère : latence moyenne <5 min.

Chez l'adulte, ce test possède une très bonne concordance test-retest, bien que ce test soit le plus objective des tests de somnolence, il reste toutefois sensible à la subjectivité du sujet, peut être modifié par les instructions ou par la motivation du sujet.

Les études de corrélation entre l'échelle d'Epworth et le TILE ont donné des résultats contradictoires. Ceci s'explique par le fait que la somnolence est un phénomène complexe revêtant des aspects différents. L'échelle d'Epworth évalue un état subjectif et des comportements ressentis au cours du passé récent, alors que le TILE mesure la propension physiologique au sommeil, fortement influencée par le sommeil effectué au cours des dernières 24 heures. Il n'est pas certain d'ailleurs que le TILE soit effectivement le test de référence des tests de somnolence.

### 3.2. Le test de maintien d'éveil (TME) :

Le TME est comme le TILE, basé sur deux ou quatre sessions espacées de deux heures mais [7] :

- le TME mesure la capacité du sujet à rester éveillé alors que le TILE mesure sa somnolence.
- dans le TME, le sujet est assis confortablement dans son lit avec une température de 22C°, éclairé par une faible lumière située derrière lui. Le patient est invité à demeurer assis et à rester éveillé aussi longtemps que possible en regardant devant lui sans regarder la lumière.

Dans de telles conditions, les personnes pathologiquement somnolentes ont un problème à demeurer éveillées tandis que les sujets normaux ne s'endorment pas. Le sujet ne doit pas dormir entre les tests. Ce test peut durer 20 ou 40 minutes ; les valeurs normales de la latence moyenne d'endormissement sont de 19,5 et 11 minutes respectivement [11].

### 3.3 Le test d'attention simple (Osler) [8] :

Le test d'OSLER(Oxford Sleep Resistance) cherche à donner les mêmes renseignements que le TME avec une méthodologie plus simple (pas d'enregistrement à l'EEG). Dans ce test Le sujet, assis confortablement dans l'obscurité, doit presser un bouton en réponse à l'éclairement d'une diode programmée pour s'éclairer une seconde chaque trois secondes. Le bouton est silencieux et sans pression afin de ne pas stimuler le sujet. L'endormissement est défini comme l'omission de 7 stimuli consécutifs soit 21 secondes sans réponse: Le test doit durer 40 minutes et répété 4 à 5 fois toutes les deux heures. Les résultats de ces tests d'Osler sont semblables à ceux obtenus avec le TME, avec une très bonne corrélation entre les deux.

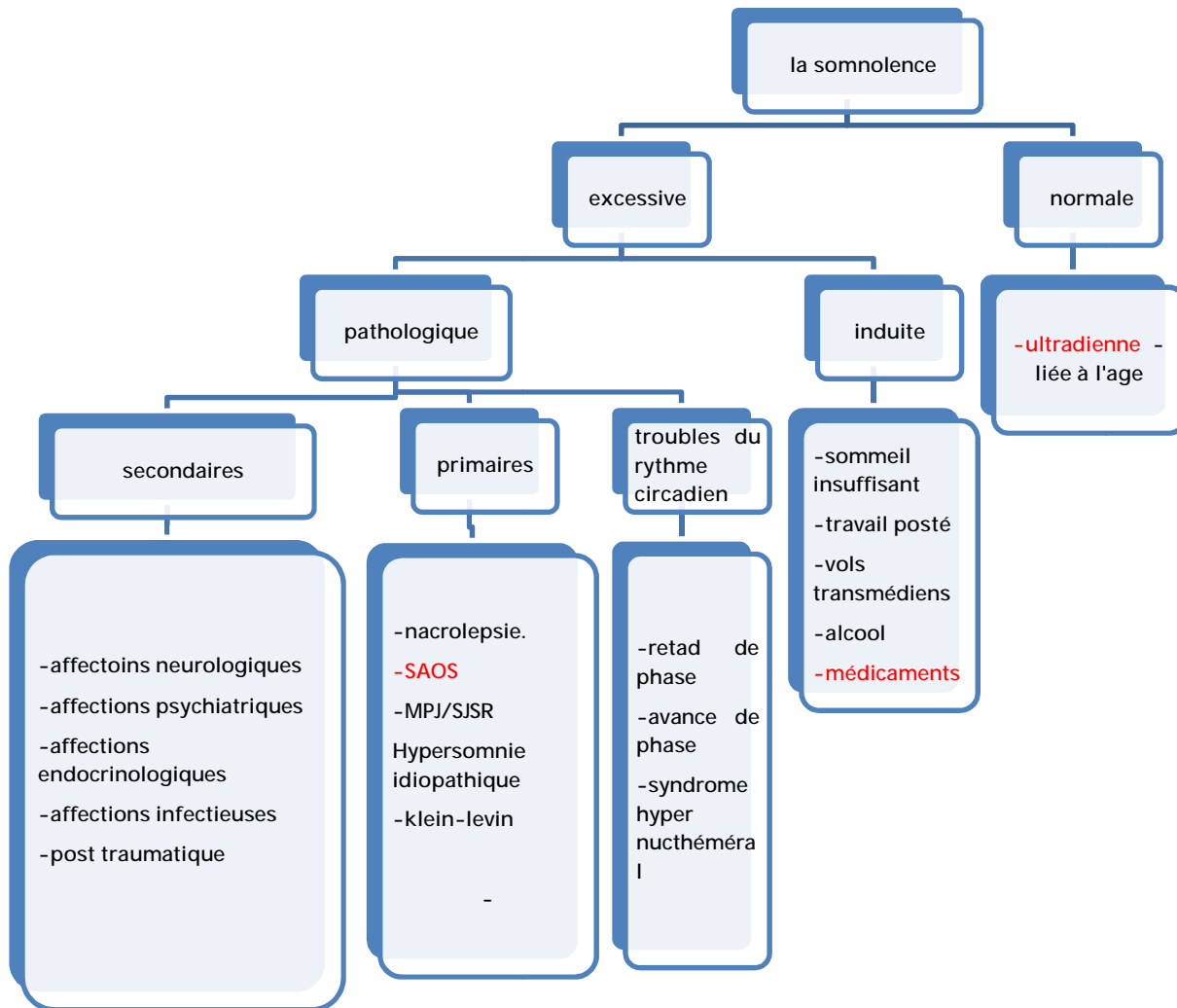
### 3.4 La place de la polysomnographie nocturne [8]

Dans le syndrome d'apnées du sommeil, la valeur de l'index d'apnées-hypopnées, l'importance de l'hypoxémie et de la fragmentation du sommeil sont des facteurs indépendants de risque de SDE (jugé sur les TILE). Ces résultats ne sont cependant pas retrouvés dans toutes les études. En revanche, il est montré que l'augmentation du sommeil lent ou la conservation du sommeil lent profond semblent pouvoir protéger de la SDE.

### 4. Les facteurs biologiques [8] :

Un diabète ou un syndrome métabolique sont déjà connus comme facteurs de risque de somnolence et sont à rechercher systématiquement. Les cytokines inflammatoires IL-6 et TNF- $\alpha$  sont également impliquées dans la régulation du sommeil. Elles sont significativement augmentées en cas de somnolence diurne excessive, qu'elle soit liée à une privation totale ou partielle de sommeil, une narcolepsie ou un SAOS. Une association forte et indépendante existe entre l'élévation des cytokines, l'index d'apnées-hypopnées, l'obésité viscérale et la résistance à l'insuline. Il peut donc être intéressant de doser ces 2 cytokines en cas de somnolence, notamment dans le SAOS, et probablement également en cas de ronflement.

## IV. Les étiologies de la somnolence diurne excessive :



### 1. Somnolences excessives primaires :

#### 1.1. La narcolepsie ou syndrome de Gélineau

Parmi les nombreuses affections de l'éveil, la narcolepsie est sans doute la plus anciennement individualisée. Les deux symptômes cardinaux de la maladie sont la somnolence diurne et les catalepsies :

La somnolence : est quotidienne mais non permanente sous forme d'accès plus ou moins rapprochés ce qui permet d'en évaluer la sévérité. L'accès du sommeil est de durée variable et en général réparateur.

La cataplexie : pathognomonique de la maladie, est totalement distincte de l'accès de sommeil. Elle consiste en un brusque relâchement du tonus musculaire sous l'influence de facteurs émotionnels : fou rire, compliment, colère, stress. Elle

peut être globale (entraînant une chute) ou partielle n'affectant que certains muscles (de la mâchoire, du visage, des cuisses).

Sa durée est variable, d'une fraction de seconde à plusieurs minutes, ainsi que sa fréquence, qui peut aller de quelques-unes dans la vie à plusieurs par jour.

Les autres signes sont dits accessoires, dans la mesure où ils ne sont pas indispensables au diagnostic. L'hallucination hypnagogique (à l'endormissement) ou hypnopompique (au réveil) est volontiers auditive, parfois visuelle ou somesthésique. La paralysie du sommeil est une incapacité à mobiliser les membres, la tête, à respirer avec une amplitude normale ; elle peut durer plusieurs minutes et est angoissante.

Le sommeil est habituellement perturbé : le narcoleptique s'endort dès qu'il se met au lit, mais son sommeil est interrompu par de nombreux réveils.

De nombreux narcoleptiques disent rêver dès qu'ils s'endorment.

L'ordre d'apparition des différents symptômes varie d'un individu à l'autre. Néanmoins, la somnolence est le premier signe à apparaître, seul ou associé à des cataplexies. Les hallucinations hypnagogiques sont présentes chez deux tiers des sujets, et les paralysies chez un peu moins de la moitié.

Le diagnostic de narcolepsie cataplexie est clinique ; il repose sur l'association d'épisodes de sommeil diurne récurrents, survenant presque tous les jours, et de la confirmation clinique des cataplexies.

On a néanmoins, le plus souvent recours aux examens complémentaires : enregistrement polysomnographique, test de latences itératives d'endormissement et typage HLA.

Tous les sujets atteints de narcolepsie, ou presque, présentent l'association avec un typage particuliers incluant les gènes DQB1 0602 et DRB1 1501.

L'enregistrement polysomnographique comprend l'enregistrement du sommeil de nuit suivi le lendemain du Test Itérative de Latence d'Endormissement (TILE).Ce

dernier confirme le diagnostic en montrant une latence moyenne d'endormissement inférieur à 8 minutes dans les cinq sessions du test (réalisation de cinq siestes de 20 minutes dans la journée, espacées de deux heures), et deux endormissements ou plus, en sommeil paradoxal.

Les conséquences de la maladie sont nombreuses tant dans la vie professionnelle que conjugale. La sévérité de la maladie peut rendre celle-ci plus ou moins handicapante. Les risques liés à la maladie sont surtout les accidents de la route ou accidents du travail impliquant l'utilisation des machines.

### 1.2. Le Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) :

Il s'agit du désordre organique le plus fréquemment responsable de somnolence diurne. Il touche entre 3 et 5% de la population générale [13]. Il est caractérisé par la présence répétée d'apnées ou d'hypopnées au cours du sommeil. Il est défini par une obstruction intermittente complète ou partielle des voies aériennes supérieures pendant le sommeil.

Les principaux symptômes nocturnes consistent en un ronflement bruyant et irrégulier, des pauses respiratoires, un sommeil non reposant et une somnolence diurne. Les autres signes comprennent des céphalées matinales, une polyurie nocturne, des sueurs nocturnes, une irritabilité et des troubles de la mémoire.

La seule présence d'apnées du sommeil sans somnolence diurne et/ou troubles de la concentration et de la mémoire associés ne suffit pas à définir le SAOS.

Le diagnostic du SAOS est paraclinique. L'examen de référence est la polysomnographie.

Au cours d'un enregistrement nocturne, plusieurs capteurs externes monitorisent l'activité électrique cérébrale, les mouvements oculaires, l'activité musculaire du menton, le flux aérien nasal, les ronflements, les mouvements respiratoires thoraciques et abdominaux, la saturation en oxygène et les

mouvements de jambes. Cela permet de déterminer de désordres respiratoires (apnées ou hypopnées) aux cours du sommeil. Ceux-ci sont souvent accompagnés d'une désaturation en oxygène et éveil ou micro-éveil (durée minimale de 3 secondes). Le SAOS est défini classiquement par un index d'apnées hypopnées par une heure du sommeil (IAH) supérieur ou égal à 5. Dans les études de prévalence, l'index d'apnées hypopnées (IAH) de référence est fréquemment établi à 10.

En France la sécurité sociale prend en charge automatiquement le traitement du SAOS par pression positive continue si l'IAH est supérieur ou égal à 30. En cas de chiffre inférieur, un deuxième critère d'enregistrement est nécessaire : le nombre de micro-éveils par heure de sommeil (éveil d'au moins 3 secondes sans limite supérieure de durée). Ce chiffre est fixé à 10/h.

### 1.3. Syndrome des mouvements périodiques des membres au cours du sommeil (MPJ) et le syndrome des jambes sans repos (SJSR).

Les mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil (MPJS) se manifestent par des mouvements répétés et stéréotypés des membres au cours du sommeil [14]. Il s'agit généralement de l'extension du gros orteil et de la flexion du pied, avec parfois une flexion du genou et de la hanche. Le diagnostic se fait lors d'un enregistrement polysomnographique à l'aide d'un EMG de surface sur les muscles jambiers antérieurs. Les MPJS s'associent fréquemment à des signes EEG d'éveil, et peuvent être responsables d'une fragmentation du sommeil. Les MPJS peuvent se rencontrer chez des sujets asymptomatiques, mais le plus souvent s'associent à une grande variété de maladies neurologiques, psychiatriques, de troubles du sommeil ou en rapport avec la prise de médicaments. En particulier les MPJS se trouvent présents chez plus de 85% de sujets présentant un syndrome d'impatiences musculaires de l'éveil (ou syndrome des jambes sans repos).

Les mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil (MPJS) se manifestent par des mouvements répétés et stéréotypés des membres au cours du

sommeil [14]. Il s'agit généralement de l'extension du gros orteil et de la flexion du pied, avec parfois une flexion du genou et de la hanche. Le diagnostic se fait lors d'un enregistrement polysomnographique à l'aide d'un EMG de surface sur les muscles jambiers antérieurs. Les MPJS s'associent fréquemment à des signes EEG d'éveil, et peuvent être responsables d'une fragmentation du sommeil. Les MPJS peuvent se rencontrer chez des sujets asymptomatiques, mais le plus souvent s'associent à une grande variété de maladies neurologiques, psychiatriques, de troubles du sommeil ou en rapport avec la prise de médicaments. En particulier les MPJS se trouvent présents chez plus de 85% de sujets présentant un syndrome d'impatiences musculaires de l'éveil (ou syndrome des jambes sans repos).

#### 1.4. Syndrome de Klein Levin

La physiopathologie du syndrome de Kleine-Levin reste énigmatique. Le tableau clinique et les quelques études d'imagerie fonctionnelle suggèrent un dysfonctionnement cérébral diffus, mais touchant particulièrement le thalamus, l'hypothalamus et les régions frontotemporales.

Il est rare avec environ 200 cas publiés dans la littérature mondiale. Le ratio homme/femme est d'environ 1 pour 4. Le syndrome se déclare le plus souvent au début de l'adolescence.

Il fait partie des hypersomnies récurrentes. Elles constituent un groupe de maladies, caractérisées par des épisodes de sommeil plus ou moins continu, d'une durée moyenne d'une semaine, se produisant à intervalles variables d'un à plusieurs mois, associés à d'autres symptômes : hyperphagie, hypersexualité, troubles du comportement, troubles cognitifs. Durant les épisodes le sujet peut dormir jusqu'à 21 heures par jour (en moyenne 17,9 + 3,6 heures/jour).

Il n'y a pas d'examen complémentaire spécifique mais l'enregistrement continu de 24h ou de 48h peut faire la preuve d'un allongement majeure du

sommeil, à la condition d'être réalisée à proximité du début de l'épisode hypersomniaque.

### 1.5. Hypersomnie idiopathique

Il s'agit de gros dormeurs pour lesquels une nuit de sommeil peut durer jusqu'à dix heures ou plus et qui ont besoin de longues siestes supplémentaires dans la journée, qui à la différence de narcoleptiques, sont réparatrices pour une courte durée. L'âge de début est variable, mais rarement supérieur à 30 ans.

Le réveil est tardif, laborieux, souvent marqué par une « ivresse de sommeil » avec désorientation temporo-spatiale, lenteur de la parole et de la pensée, trouble de la mémoire rétrograde et antérograde pour une durée de quelques minutes à une heure ou plus. Il n'y a pas de cataplexie, ni de paralysie du sommeil.

Le diagnostic est essentiellement clinique, les examens paracliniques (PSG) servant à éliminer d'autres étiologies.

## 2. Hypersomnies secondaires :

La somnolence diurne excessive peut être secondaire à :

### 2.1 Des affections neurologiques [4]

L'hypersomnie peut se voir dans des affections neurologiques variées que se soient :

- Tumorales : les tumeurs développées au niveau de l'hypothalamus postérieurs ou postéro-latéral, de la région pinéal, du mésencéphale, ou la somnolence a tendance à être continue, entrecoupée d'éveil brefs spontanés ou provoqués.
- Vasculaires : les accidents vasculaires cérébraux ; principalement infarctus paramédians, pédonculo-thalamiques.
- Dégénératives : maladie parkinson, atrophie multisystématisée, démence de type Alzheimer.

- ou autres pathologies neurologiques : la sclérose en plaques (narcolepsie), encéphalopathie de gayet-Wernicke, hydrocéphalie à pression normale, malformation d'Arnold-Chiari, la dystrophie myotonique.

L'intérêt d'un examen polysomnographique dans ces cas, vient de la fréquence du syndrome d'apnées de sommeil pouvant être responsable ou ajouter à la somnolence diurne excessive.

## 2.2 Des affections psychiatriques

Environ 10% des consultations pour somnolence excessive sont dans le cadre d'une pathologie psychiatrique ; l'hypersomnie constitue une sorte d'échappatoire à un état anxieux, à des troubles adaptatifs ou à une dépression.... Le trouble le plus fréquemment observé comme facteur de somnolence ; tel que, environ 20 % des malades atteints de dépression se plaignent d'hypersomnie [3].

Lorsque l'une des pathologies psychiatriques est évoquée deux types d'examens sont à demander un enregistrement polysomnographique, complété d'un TILE et une évaluation psychiatrique. Typiquement les résultats conduisent aux constatations suivantes :

- à l'enregistrement polysomnographique : le sommeil est souvent de mauvaise qualité, avec un délai d'endormissement allongé et des éveils nocturnes.

La réalisation complémentaire d'un enregistrement polysomnographique continue montre fréquemment une station prolongée au lit ; clinophilie contrastant avec une durée totale de sommeil normal.

- au TILE : la latence moyenne d'endormissement est normale ou subnormale contrastant avec un score élevé à l'échelle de somnolence d'Epworth [4].

### 2.3. Des affections infectieuses [4]

La somnolence excessive peut s'observer quelques semaines ou mois après une pathologie infectieuse ; les sujets éprouvent d'abord une profonde asthénie, puis progressivement une somnolence diurne majeure, puis un allongement de la durée totale du sommeil, une difficulté à se réveiller le matin.

Les infections virales, maladie d'Epstein-Barr (tableau proche de l'hypersomnie idiopathique), pneumopathie atypique, hépatite virale B, syndrome de Guillain barré, encéphalite virale léthargique, La trypanosomiase Africaine humaine : maladie parasitaire provoquée par trypanosome (protozoaire flagellé), transmis par la pique de la mouche Tsé Tsé, endémique dans certains régions de l'Afrique subsaharienne, sont les pathologies les plus rencontrées.

### 2.4. Des affections endocrinologiques /métaboliques

L'hypothyroïdie et l'acromégalie sont les deux principales causes endocrinologiques d'hypersomnie, due souvent à un SAHOS associé. Le traitement est symptomatique (la pression positive continue), en attendant la prise en charge étiologique.

Les étiologies métaboliques représentées principalement par [2] :

- Le surpoids et l'obésité ce facteur est presque toujours associé à une plainte de somnolence. Dans plusieurs publications indice de masse corporelle est corrélée à la SDE ; cette relation est significative à partir d'un seuil IMC de 28 puis la SDE augmente de façon exponentielle avec la valeur de l'IMC et indépendamment de toute anomalie respiratoire.
- Le diabète indépendamment de l'obésité, un facteur corrélé à la SDE, ce qui conforte la relation syndrome métabolique-SDE, décrite et justifie la suspicion de diabète devant toute SDE inexpliquée.
- Des malaises avec réduction de l'activité intellectuelle, somnolence progressive pouvant aboutir à un état d'obnubilation ou de coma, peuvent

être l'expression d'une hypoglycémie subaiguë, organique (adénome langerhansien ou tumeur hypophysaire) ou fonctionnelle (état prédiabétique, gastrectomie). L'encéphalopathie hépatique s'accompagne au début, d'une somnolence anormale. Les patients atteints d'insuffisance rénale soumis à une dialyse chronique signalent parfois une somnolence diurne excessive.

### 2.5 Post traumatiques

Un traumatisme craniocérébrale perturbe presque toujours le sommeil. En moyen, 1 ans d'évolution est suffisant pour l'apparition d'hypersomnie, souvent s'inscrivant dans le cadre d'un syndrome subjectif des traumatisés crâniens (fait de : fatigue, vertige, céphalée, troubles de l'humeur, troubles de la Mémoire), à distinguer d'hypersomnie post traumatique vrais avec allongement du temps de sommeil, plus rare [3].

Ces troubles doivent faire pratiquer une imagerie cérébrale et un examen polysomnographique suivi d'un test itératif de latence d'endormissement. Dans des rares cas l'imagerie mettra en évidence des lésions affectant la région hypothalamique ou le tronc cérébral, pédoncule cérébral, une hydrocéphalie, mais plus souvent ne montrera aucune anomalie. Le syndrome tout autant objective que subjective régresse quelques mois à quelques années après le traumatisme [4].

Quelques facteurs peuvent favoriser l'apparition post traumatique de somnolence :

- un coma de plus de 24 heures
- une fracture du crâne
- une intervention chirurgicale précoce
- une atteinte hypothalamique

### 3. Aux troubles du rythme circadien :

Ce type de somnolence a des circonstances d'apparition très particulières, marqués par une désynchronisation des horaires de veille et de sommeil par rapport aux heures conventionnelles de veille et de sommeil.

On distingue deux types des troubles du rythme circadien :

- le 1<sup>er</sup> type: le plus fréquent, ou le décalage des horaires veille/sommeil par rapport aux synchroniseurs environnementaux, est volontaire. Il est secondaire au travail posté, ou au franchissement rapide des fuseaux horaires.
- le 2<sup>ème</sup> type : plus rare, c'est une désynchronisation, endogène et pathologique des horaires veilles/sommeil par rapport aux synchroniseurs environnementaux [4].

Le diagnostic des troubles circadiens repose sur les questionnaires dédiés, l'agenda du sommeil et les études actimétriques (enregistrement des mouvements du patient par un capteur en bracelet que le patient porte plusieurs jours à semaines) [3].

### 4. Hypersomnie induite [3] :

Hypersomnie liée à la prise des médicaments est une cause fréquente d'accidents ou de diminution des performances professionnelles. Elle peut dépendre de la prise d'un ou de plusieurs médicaments :

- Tous ceux qui, pris le soir, fragmentent le sommeil (corticoïdes, des b bloquants, théophyllines).
- Ceux qui, pris le jour, favorisent les mécanismes du sommeil (benzodiazépines, anxiolytiques) ;
- Ceux qui inhibent les systèmes d'éveils : hypnotiques, anti histaminiques, neuroleptiques, GABAergiques, les anticholinergiques, opiacés ;

- Ceux qui interfèrent avec les gènes de l'horloge, comme la clozapine.

Dans certains cas, les mécanismes de la somnolence ne sont pas connus. Ainsi, la dopamine et ses agonistes peuvent être responsables de somnolence ou, au contraire, d'insomnie, chez le sujet normal et le malade parkinsonien.

Le diagnostic d'hypersomnie liée à la prise d'un ou de plusieurs médicaments n'est pas aisé à établir vu la fréquente association à d'autres causes.

## V. conséquences de la somnolence diurne excessive :

La SDE est associée à une diminution des capacités de vigilance diurne : attention, mémoire, efficacité, rapidité et ont donc des conséquences comportementales graves.

En France Entre 10 et 20% des accidents de la circulation sont ainsi attribués à une somnolence lors de la conduite automobile, Devant ce risque accidentel, un nouvel arrêté réglementant l'aptitude médicale à la conduite a été publié au Journal officiel le 28 décembre 2005. Il est stipulé que la somnolence est une contre-indication à la conduite automobile et que les conducteurs professionnels doivent être évalués grâce à un test électro-encéphalographique de maintien de l'éveil pour confirmer l'efficacité thérapeutique avant la reprise de la conduite [18].

Le monde du travail n'est pas non plus épargné et aux Etats-Unis, une commission scientifique a démontré que de grandes catastrophes économiques, scientifiques ou écologiques étaient directement en rapport avec une erreur humaine liée à un trouble du sommeil.

# CONCEPTUALISATION DU PROBLEME DE RECHERCHE

## I. Justification de l'étude

La SDE est une maladie mortelle. Elle est depuis trois ans la première cause d'accidents sur autoroute en France. Elle est à l'origine d'un accident sur trois [6]. Les sociétés d'autoroutes Françaises affirment que depuis 2005, la somnolence est la première cause d'accidents mortels, devant l'alcool et la vitesse.

Hétérogénéité des objectifs, des méthodes des enquêtes et le gout des investigations qui conduisent à n'analyser systématiquement, que des pathologies spécifiques, correspond à un seuil élevé de somnolence ; constituent les raisons principales pour dire que la base de données comporte encore des lacunes malgré la richesse de la documentation des pathologies de la somnolence. Au Maroc, à ces raisons s'ajoute la rareté des études menées en ce sujet, malgré son importance.

Pour cela, il nous a paru digne d'intérêt d'entreprendre une enquête sur la somnolence diurne excessive afin de cerner les différentes situations somnolant chez des patients âgés de plus de 18 ans, et d'en dégager les principales étiologies. De plus, cette enquête constitue une des bases de la mise en route de programmes de dépistage systématique, sur le modèle de ce qui a été fait contre l'hypertension artérielle par exemple ; (L'accident de la circulation lié à la somnolence est en quelque sorte l'équivalent de l'accident vasculaire cérébral chez l'hypertendu); on s'aperçoit qu'il y a un problème mais il est parfois trop tard.

## II. Objectif principal

L'intérêt de notre étude ; est de réaliser une enquête au centre diagnostique du CHU Hassan II de Fès, ayant pour objectif principal de contribuer une approche "intégrée" de l'ensemble des cas de somnolence diurne excessive, en évaluant la somnolence dans un échantillon de population non sélectionnée sur des critères pathologiques, avant d'essayer de dégager les étiologies de l'ensemble des cas de somnolence recensés.

## III. Objectifs secondaires de l'étude

Sont comme suit :

- Déterminer la prévalence de la somnolence diurne excessive chez les patients consultants au centre de diagnostic du CHU Hassan II de Fès.
- Recueillir les informations sur les ATCDS et l'hygiène de sommeil des patients.
- Déterminer les principaux troubles de sommeil associés à la somnolence diurne excessive.
- Analyser les résultats de l'échelle d'Epworth.
- Analyser les résultats du questionnaire de Berlin chez les patients somnolents.
- Faire une comparaison entre les résultats de l'échelle d'Epworth et le questionnaire.

# METHODOLOGIE

## I. Type de l'étude :

Afin d'apprécier l'ampleur de la somnolence chez les patients au CHU Hassan II Fès, une enquête au centre de diagnostic est effectuée. Il s'agit d'une étude de type transversal à visée descriptive et analytique qui a été réalisée auprès des patients du centre de diagnostic du CHU Hassan II. Elle a concerné différentes spécialités médicales et chirurgicales, et elle s'est intéressée aux adultes âgés de plus de 18 ans des deux sexes et de niveaux socio-économiques différents. L'enquête a duré 18 jours successifs, s'est déroulée du 10 au 28 FEVRIER 2014.

## II. Population d'étude :

La population concernée par l'étude était constituée en moyen de l'ensemble de 380 patients âgés de plus de 18 ans, vus dans toutes les spécialités médicales ou chirurgicales, du centre diagnostic du CHU Hassan II de Fès, dans le cadre du suivi d'une affection chronique, du contrôle ou de 1ère consultation.

Cette population se subdivisait en six tranches d'âges présentés comme suit :

Tableau 3 : Répartition de la population en fonction des tranches d'âge

<u>Age</u>	<u>Effectifs</u>	<u>%</u>
18-30 ans	84	22.9
30-40 ans	67	18.3
40-50	72	19.6
50-60	89	24.3
60-70	40	10.9
>70	15	4.1
Total	367	100%

### III. Echantillonnage :

#### 1. La population source :

Notre enquête utilise un échantillonnage randomisé. L'effectif global des patients ayant plus de 18 ans vus au centre de diagnostic du CHU Hassan II de Fès par ans est de 44425, toutes spécialités confondues.

Tableau (4) : Le nombre des patients adultes vus au centre de diagnostic par mois, toutes spécialités confondues

Janv	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
3100	3356	3900	4027	4327	4086	4807	2037	4263	2693	3855	3800

#### 2. Calcul du nombre de sujets nécessaires

Le calcul du nombre des sujets nécessaires pour effectuer cette étude a été basé sur les données suivantes :

Prévalence :  $\pi = 50\%$  vue que la prévalence de la somnolence diurne excessive dans la population générale est très variable.

$Z_{\alpha} = 1,96$  ;  $\alpha = 5\%$ ; puissance = 95%; précision :  $p = 2\%$  ; l'effectif total des patients vus par ans au centre de diagnostic du CHU Hassan II de Fès est 44247.

Nous avons appliqué la formule de l'étude de prévalence qui est :

$$N = k \times \pi \times (1 - \pi) \times (Z_{\alpha/p})^2$$

Pour pallier aux éventuels problèmes de non réponse, Cet effectif a été augmenté de 10% soit :  $N = 380$

## IV. Recueil des données :

### 1. Questionnaires :

On a utilisé trois questionnaires : un questionnaire, dont la référence est un questionnaire utilisé par l'unité de sommeil au service de pneumologie du CHU Hassan II de Fès, et deux échelles internationales. Ils ont été traduits en arabe. L'anonymat est respecté tout au long de l'enquête.

-Questionnaire (annexe 1): abrégé de celui utilisé par l'unité de sommeil au service de pneumologie du CHU Hassan II de Fès (annexe 3):

A l'entête de ce questionnaire on a mis un préambule qui permet de mieux évaluer les symptômes fait de :

0 : jamais ou moins d'une fois par mois

1 : moins d'une fois par semaine

2 : 1 à 2 jours par semaine

3 : 3 à 5 jours par semaine

4 : Tous les jours ou presque

Ce questionnaire n'a pas été élaboré spécialement pour l'enquête relative à notre thèse, mais conçu et utilisé dans les consultations, par l'unité de sommeil ; service de pneumologie ; CHU Hassan II-Fès, il a pour but de diagnostiquer divers troubles du sommeil et leurs étiologies chez les patients consultant pour les dits troubles, aux lesquels, est directement distribué par les médecins traitants.

Dans ce questionnaire certaines grilles servent à confirmer le diagnostic de la somnolence, d'autres à rechercher une étiologie possible de la SDE. Il comprend des questions sur les ATCDS médico-chirurgicaux (cardio-vasculaires, psychiatriques, neurologiques, respiratoires, et endocrinologiques), l'hygiène de sommeil, le ronflement, les apnées de sommeil, les troubles du comportement au cours du

sommeil, le syndrome des jambes sans repos, et la narcolepsie. Il comporte un item sur les données anthropologiques : âge, sexe, profession, poids, taille et IMC.

-Echelle d'Epworth (annexe 2) :

L'échelle Epworth est un auto-questionnaire permettant de mesurer le niveau général de la somnolence diurne d'une personne, ou la propension moyenne au sommeil dans la vie quotidienne. Il se remplit en quelques minutes. Il comprend 8 questions et 4 degrés de réponses de 0 à 3.

On a utilisé la version arabe traduit par l'équipe de l'unité de sommeil au service de pneumologie du CHU Hassan II de Fès selon les règles de traduction transculturelle [19].

- Le questionnaire de Berlin (annexe3)

C'est un auto questionnaire permettant d'évaluer la probabilité d'avoir un syndrome d'apnées de sommeil.

Il est constitué de :

- La catégorie 1: comprend six questions; une question sur les mesures anthropologiques (âge, sexe, poids, taille) et 5 questions sur le ronflement et les apnées.
- La catégorie 2: s'intéresse à la somnolence diurne.
- La catégorie 3: concerne l'hypertension artérielle et IMC.

## 2. Démarche de l'enquête :

Ø Prise de contact et d'information avec Monsieur le directeur du CHU Hassan II de Fès et chef du service de centre diagnostic du CHU Hassan II.

Avant de mener l'enquête, il a été nécessaire d'obtenir l'accord administratif préalable de Monsieur le directeur du CHU Hassan II de Fès et le chef

du service de centre diagnostic du CHU Hassan II de Fès après leur information sur le déroulement et l'objectif de l'étude.

Ø Une fois l'accord est obtenu et le questionnaire validé par mon rapporteur de thèse l'enquête est commencée.

La motivation et la mise en confiance des patients constituent une phase primordiale pour la réussite de cette étude. A cet effet une prise de contact a été menée avec les patients pour les rassurer de l'anonymat de cette enquête et de les sensibiliser de l'intérêt que revêt celle-ci.

Une fois le message est transmis de façon positive aux patients, on a procédé à la distribution des questionnaires et des stylos dans les salles d'attente de différentes spécialités médicales et chirurgicales du centre diagnostic du CHU, en ma présence, pour pouvoir répondre à toute inquiétude ou incertitude de la part des patients. Pour les patients analphabétiques ou ayant un niveau culturel bas, le remplissage du questionnaire est effectué par moi-même afin de minimiser les risques de biais d'information. Le choix des spécialités est arbitraire.

On a insisté que les patients répondent aux questions même s'ils ne sentaient pas concernés par le sujet. Il n'y a pas de critères d'exclusion des patients.

Chaque jour, on distribuait en moyenne 22 questionnaires. Une fois remplis, ils étaient ramassés sur-place par moi-même.

## V. Analyse statistique :

Toutes les données recueillies ont été codées et saisies sur excel (Microsoft Office2010). L'analyse des données a été réalisée par le logiciel SPSS 20.

Une description de l'échantillon a été faite. Les résultats ont été présentés sous forme de pourcentage et de moyennes  $\pm$  écart type.

La comparaison de la prévalence, et des facteurs de risque de la somnolence et du SAOS, a été faite entre les différents groupes en utilisant les tests statistiques

classiques (Chi2). Le modèle de régression logistique pas à pas descendant a été utilisé pour la recherche des déterminants de la somnolence et du risque de SAOS chez la population étudiée en ajustant sur les différents facteurs de confusion. Toutes les variables, dont  $p < 0,25$  dans l'analyse bi variée ont été rentrées dans le modèle initial. Seules étaient retenues dans le modèle final, les variables pour lesquelles  $p < 0,05$ . Les résultats finaux ont été présentés sous forme d'Odds Ratio et intervalle de confiance à 95%.

# RESULTATS

## I. Taux de participation à l'enquête :

Parmi 380 questionnaires distribués, 13 n'ont pas été remplis pour, généralement les raisons suivantes :

- la manque de confiance dans le système de santé publique.
- la fatigue des patients.
- l'absence d'un bénéfice direct et immédiat pour le patient.
- refus de donner des infos privées.
- parfois aucune raison n'est détectée.

Donc Le taux de participation des patients est de 96.5% dans toutes les spécialités.

## II. Données sociodémographiques :

### 1. Âge :

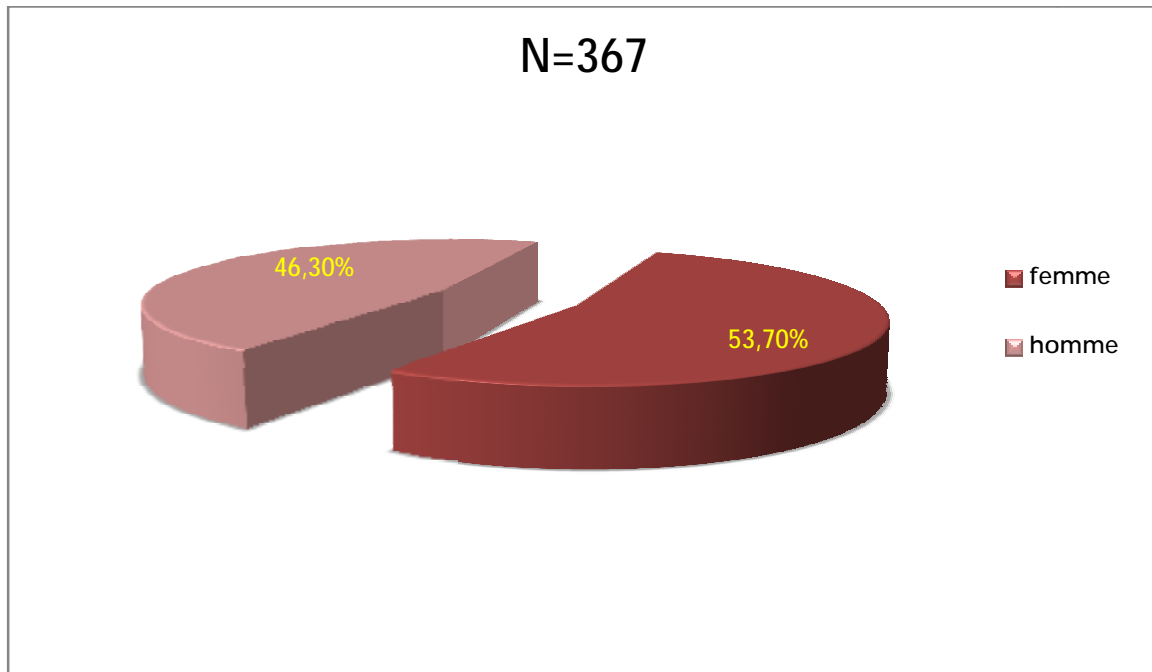
L'âge moyen de la population est de 44.73  $\pm$ 15,21ans (18 ans à 80 ans), la médiane est 44 ans.

Tableau 5: Répartition des patients enquêtés par tranche d'âge

Age	Effectifs	%
18-30 ans	84	22.9
30-40 ans	67	18.3
40-50	72	19.6
50-60	89	24.3
60-70	40	10.9
>70	15	4.1
Total	367	100%

## 2. Sexe

Les hommes représentent 46.3% (170) de l'échantillon et les femmes 53.7%(197).La représentation des deux sexes est relativement homogène.



Graphique 1: La répartition des patients enquêtés par sexe (N=367).

## 3. Profession :

La population étudiée a été répartie, selon la profession en quatre tranches, présentés dans le tableau ci-dessous.

Les sujets "sans profession" regroupent :

- Les femmes au foyer
- Les retraités
- Les jeunes chômeurs

Tableau 6: La répartition des patients enquêtés selon la profession

Profession	Nombre	%
Sans	177	48.2
Fonctionnaire	68	18.5
Libre	84	22.9
Etudiant	38	10.4
Total	367	100%

#### 4. IMC :

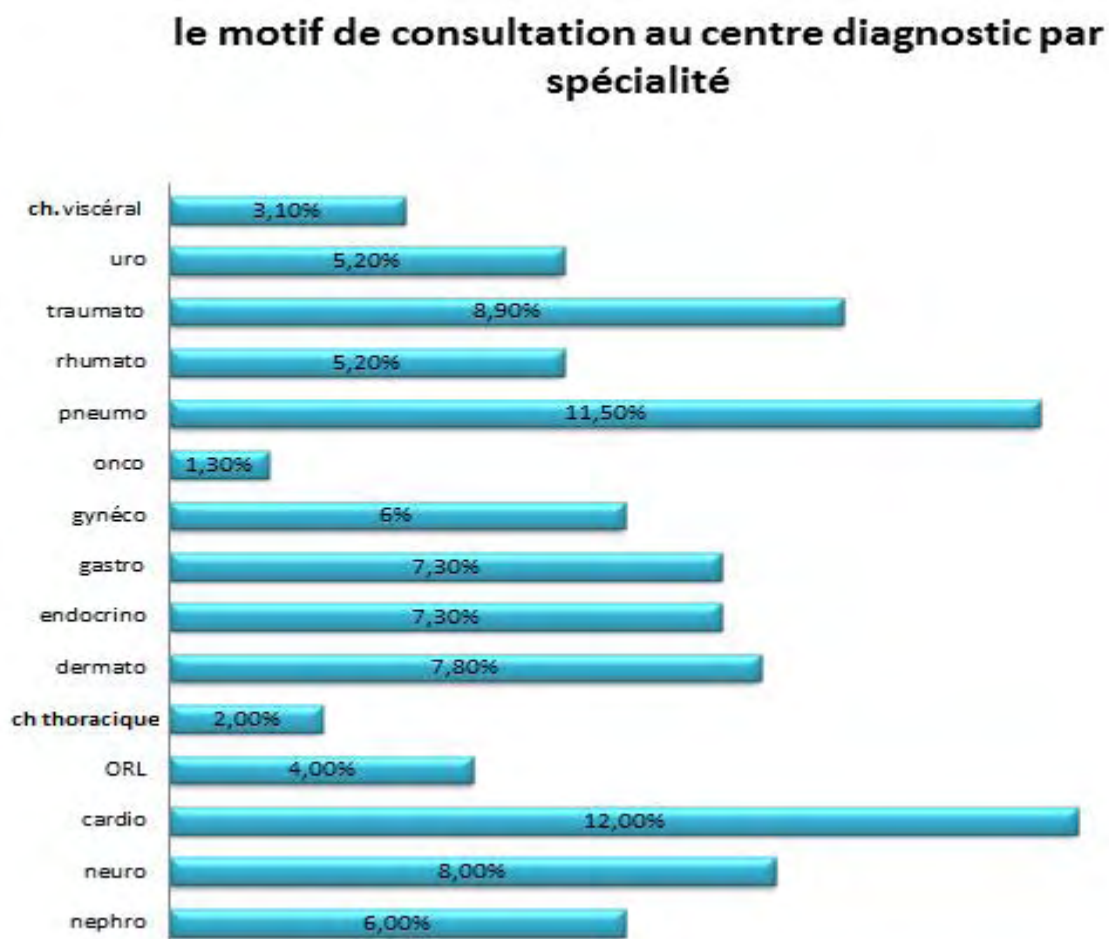
Selon leurs IMC, les patients ont été répartis en cinq groupes, présentés comme suit :

Tableau (7) : Répartition des patients enquêtés selon leur IMC

IMC	Nombre	%
< ou = 25	129	35.1
25 à 30	203	55.3
30 à 35	26	7.1
36 à 40	7	1.9
>40	2	0.5
Totale	367	100%

## 5. le motif de consultation :

On remarque que les quatre spécialités les plus visitées par notre population d'étude sont : la cardiologie, la pneumologie, traumatologie, et la neurologie.



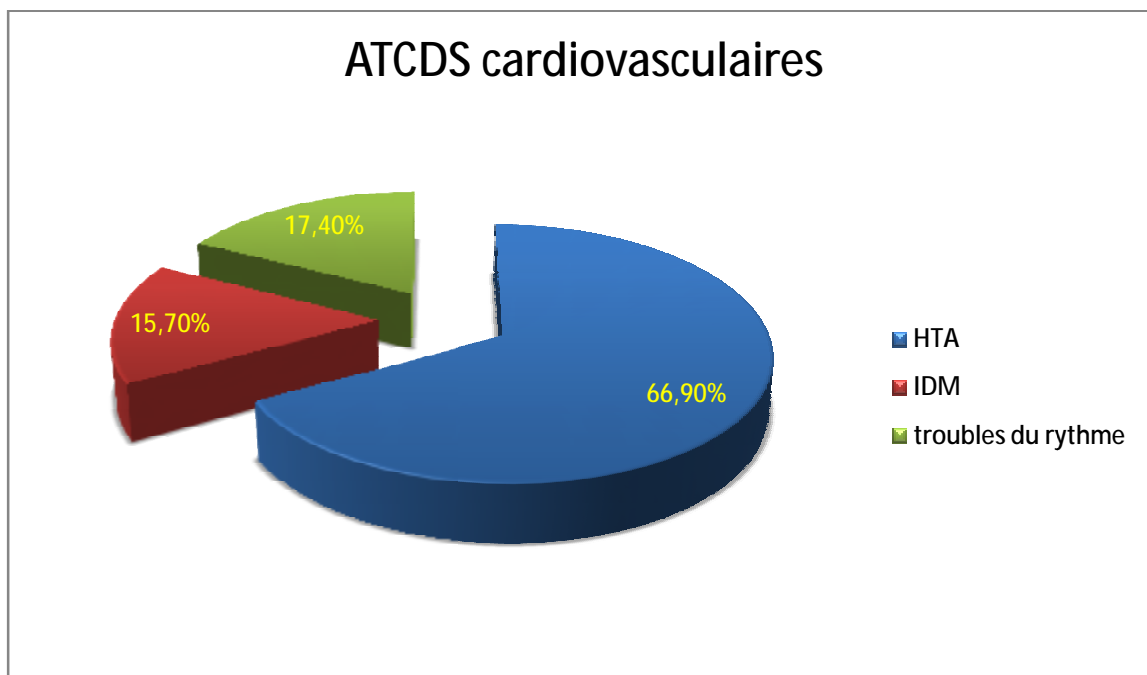
Graphique 2 : la répartition des patients en fonctions des spécialités

### III. Résultats descriptifs du questionnaire

#### 1. ATCDS pathologiques :(question II)

##### 1.1. Les pathologies cardiovasculaires :

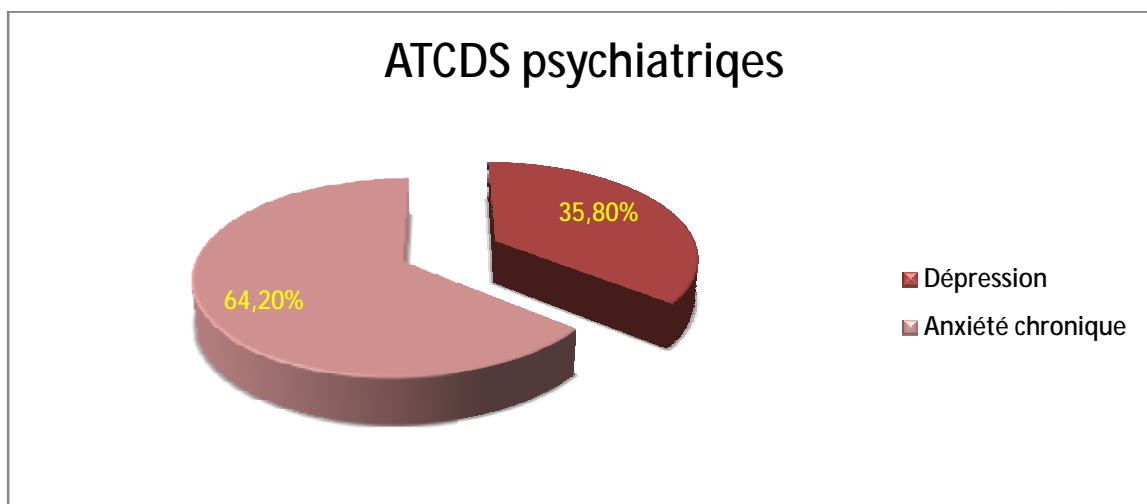
La prévalence des pathologies cardiovasculaires dans notre population d'étude: est de 28.1%(103), avec une prédominance nette des hypertendus.



Graphique 3 : la répartition des pathologies cardiovasculaires

##### 1.2. Les pathologies psychiatriques

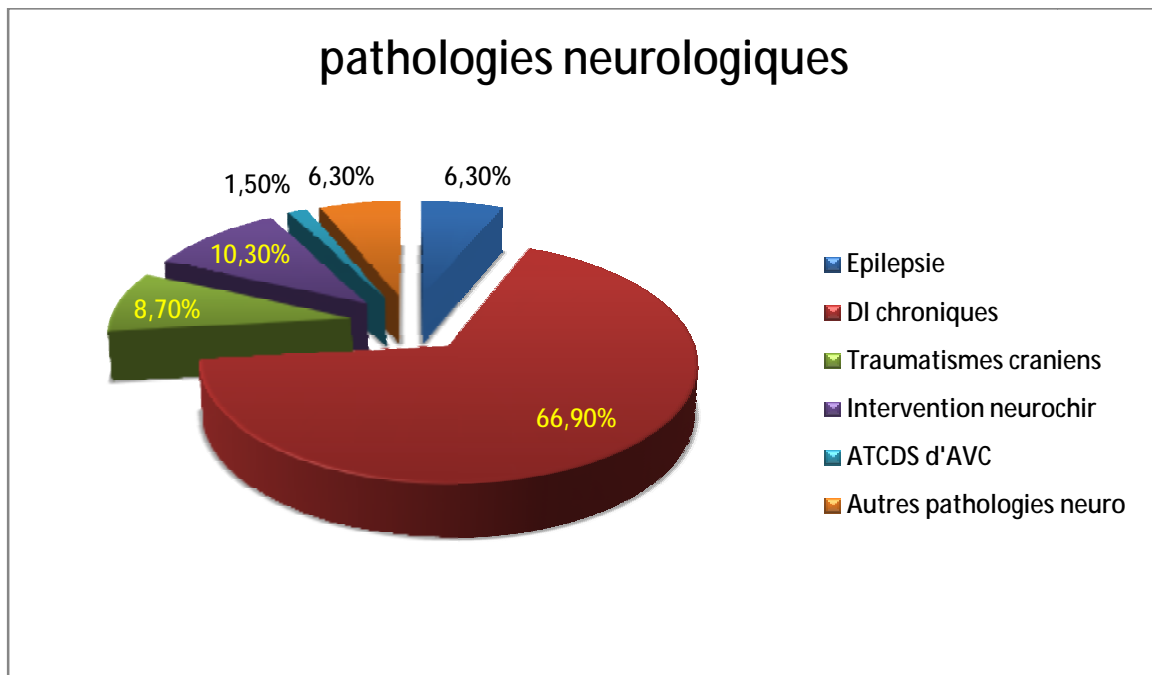
La prévalence des pathologies psychiatriques dans notre population d'étude est de 11.4% (42) soit :



Graphique 4 : la répartition des pathologies psychiatriques

### 1.3. Les pathologies neurologiques

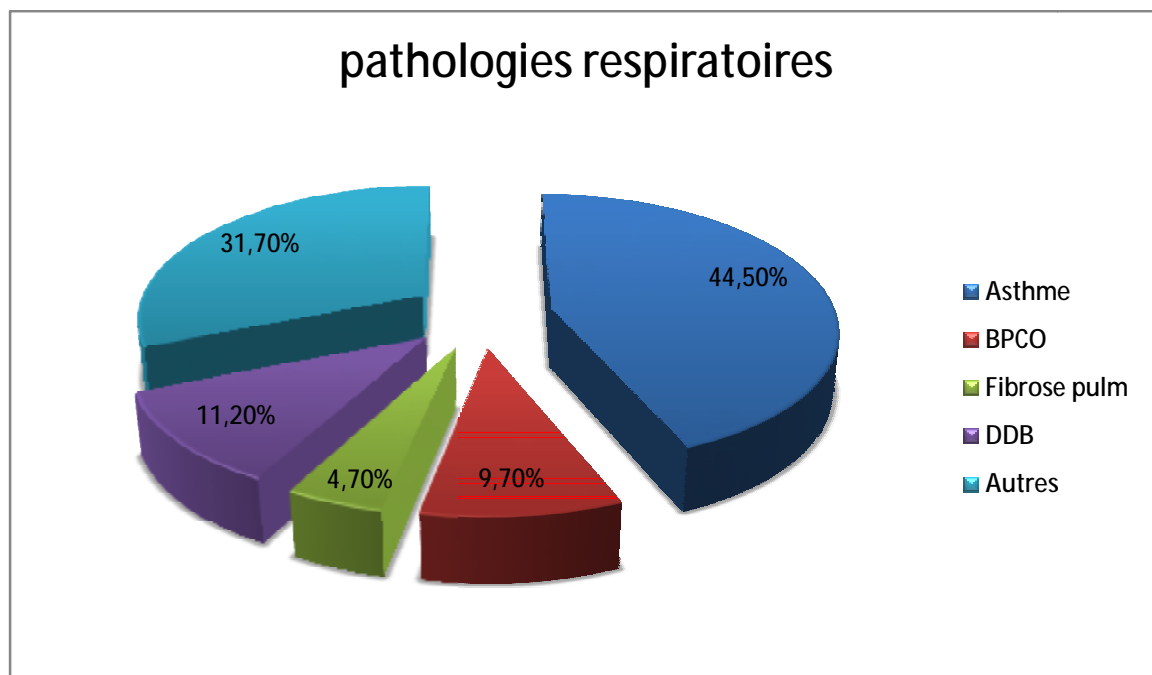
Parmi les sujets de notre échantillon 31.9% (115) ont des ATCDS neurologiques, les douleurs chroniques représentent plus que la moitié : 66.9%.



Graphique 5 : la répartition des pathologies neurologiques.

### 1.4. Les pathologies respiratoires :

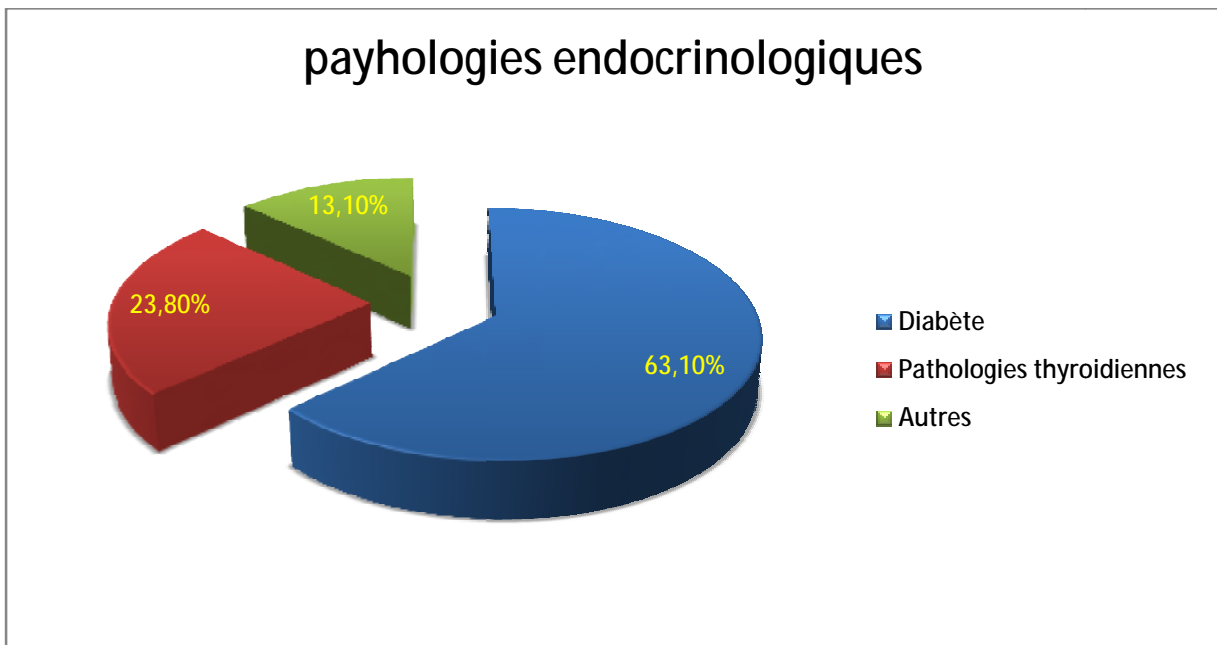
Dans notre population 17.1% (63) des sujets ont des ATCDS respiratoires, avec une prédominance marquée des asthmatiques.



Graphique 6 : La répartition des pathologies respiratoires

### 1.5. Les pathologies endocrinologiques

Parmi les sujets, 21% (77) ont des ATCDs endocrinologiques avec une prédominance des patients diabétiques qui représentent 63% (53).



Graphique 7 : La répartition des pathologies endocrinologiques dans notre population d'étude.

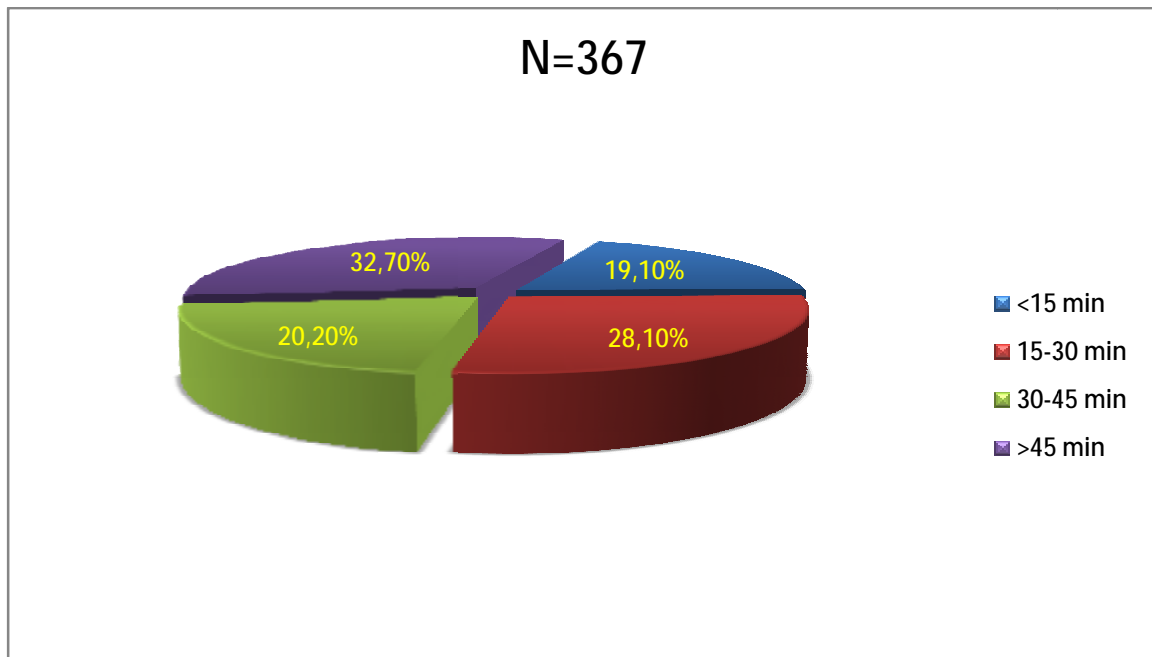
### 1.6. Habitudes toxiques :

Dans notre population, 19.3 %(71) des sujets sont des fumeurs ou des ex-fumeurs.

## 2. Hygiène de sommeil (question IV)

### 2.1. La répartition de la Latence d'endormissement sur la population d'étude.

On note que la latence d'endormissement est inférieure ou égale à 15 minutes chez 19.1% (70), varie entre 15 et 30 minutes chez 28.1% (103), entre 30 et 45 min chez 20.2% (74) et supérieure ou égale à 45 min chez 32.7% (120) des sujets.



Graphique 8 : La répartition de la Latence d'endormissement sur la population étudiée

### 2.2. Les réveils nocturnes :

Parmi les sujets, 68.1% (252) souffrent de réveils nocturnes de fréquence et de durée variable :

- Le nombre des réveils nocturnes ces trois derniers mois

Notre étude révèle que ; 0.8 % (3) des sujets ont un seul réveil nocturne, 6.3% (23) ont deux réveils nocturnes, 15.5% (57) ont trois réveils nocturnes ces trois derniers mois, 13.6% (51) ont quatre à cinq réveils nocturnes et 32.4% (120) des sujets ont plus de cinq réveils nocturnes ces trois derniers mois.

- Le nombre des réveils par nuit

Dans notre population 25.3% (93) des sujets ont un seul réveil nocturne, 27.5% (101) ont deux réveils nocturnes, 11.7% (43) ont trois réveils nocturnes, 3.1 % (12) ont quatre à cinq réveils nocturnes et seulement 0.8% (3) des sujets ont plus de cinq réveils nocturnes.

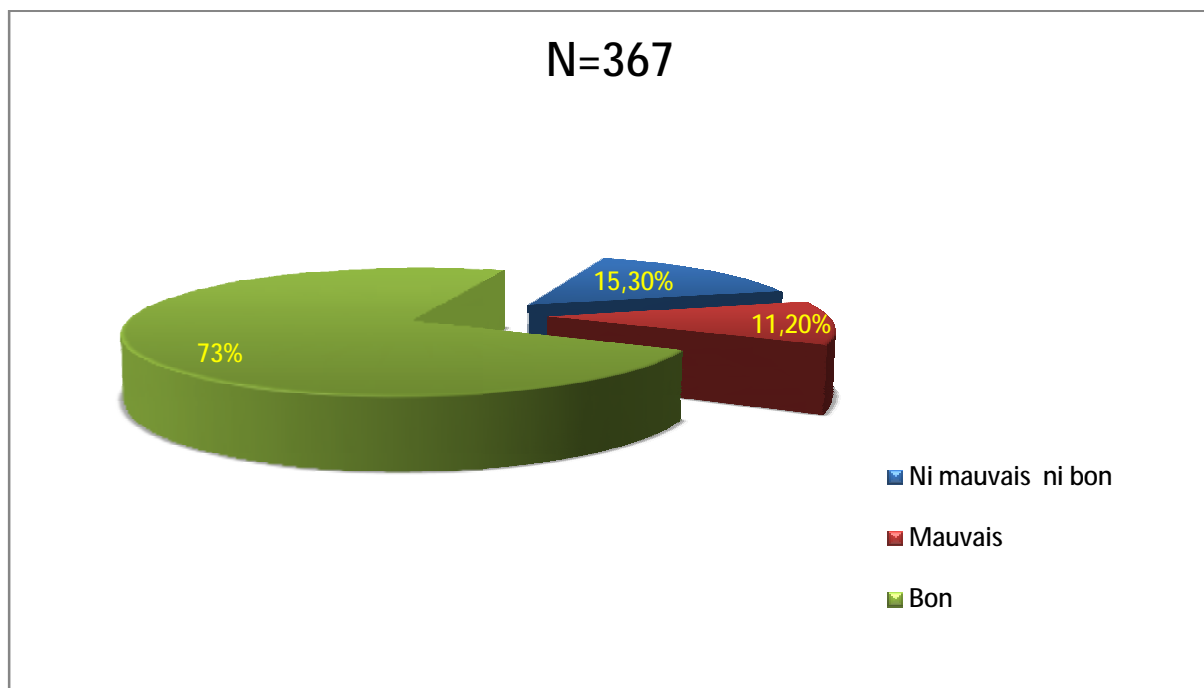
### 2.3. Réveils tôt :

Les résultats de ce travail montrent que 53.1% (195) des sujets n'ayant jamais ou ayant moins d'un réveil tôt par moi, 24.8% (91) des sujets ont moins d'un réveil tôt par semaine, 15.8%(55) ont un à deux réveils tôt,

4.4% (16) ont trois à cinq réveil tôt par semaine et seulement 1.1% (4) réveillent tôt quotidiennement.

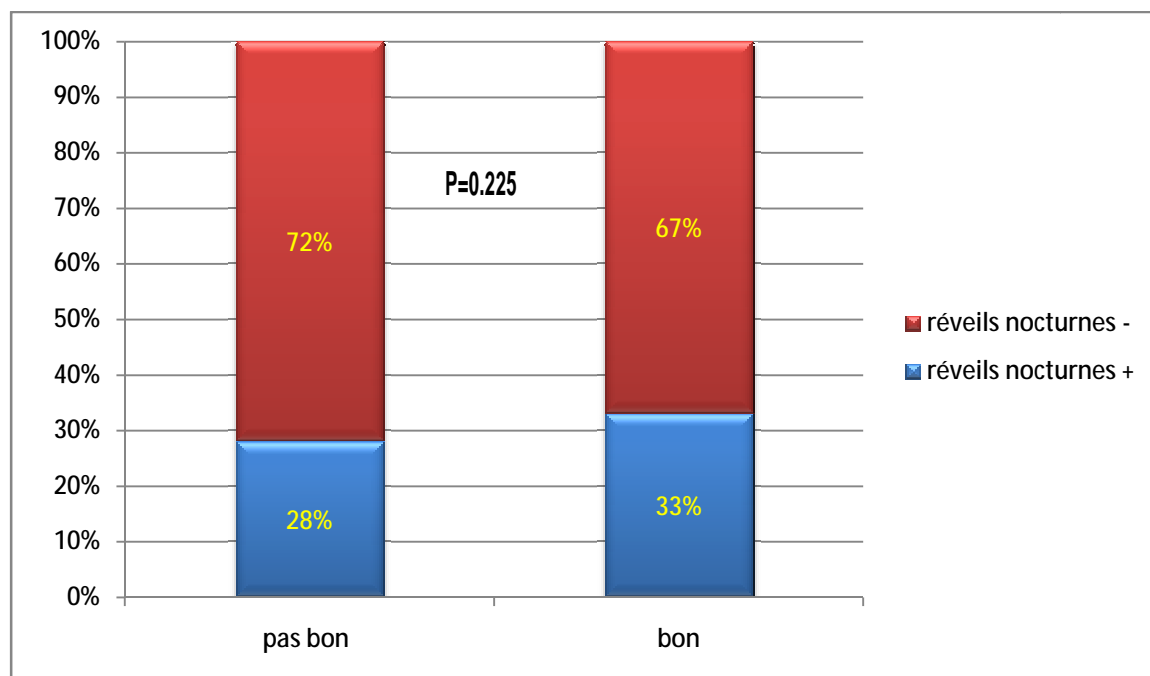
### 2.4. La qualité de sommeil ces trois derniers mois :

On note que 73% (268) des sujets jugent leur sommeil comme bon, 11.2% (41) comme mauvais sommeil, et 15.3% des sujets jugent leur sommeil ni bon ni mauvais.



Graphique 9 : la qualité du sommeil

La corrélation: qualité de sommeil-réveils nocturne est n'est pas significative. (''Pas bon'' (26.5%) : regroupe les sujets ayant répondu : mauvais et '' ni mauvais ni bon'')



Graphique 10 : La corrélation entre la qualité du sommeil et réveils nocturnes

### 2.5. La prise des somnifères ces trois derniers mois :

La recherche de consommation des somnifères au sein de notre population objective que 94 % (345) des sujets n'ont jamais ou presque pris des somnifères, 0.8% (3) au moins une fois par semaine, 2% (8) au moins une à deux fois par semaine, 1.6% (6) des sujets ont pris des somnifères au moins trois à cinq fois par semaine et seulement 1.6% (6) des sujets consomment quotidiennement des somnifères.

### 2.6. La durée de sommeil :

Parmi les sujets 82.3% (304) ont une durée de sommeil supérieur à six heures et 17.7% (63) dorment moins de six heures par nuit.

- L'heure d'endormissement pendant les jours de travail et de repos

On note que l'heure d'endormissement lors des jours de travail est à l'entour de 22-23h chez 59.5% et lors des jours de repos elle dépasse minuit chez 41.6%.

Tableau (8) : la répartition des patients de notre population selon L'heure de réveil pendant les jours de travail et de repos

	20h	21h	22h	23h	>00h
Heure de coucher les jours du travail	2.2% (8)	13.9% (51)	28% (103)	31.5% (116)	24% (80)
Heure de coucher les jours du repos	1.6% (6)	11.4% (22)	23.6% (87)	21.7% (80)	41.6% (153)

- L'heure d'endormissement pendant les jours de travail et de repos

On remarque que l'heure de réveil les jours du travail est entre 6h et 8h chez 64.6%, elle dépasse 8h lors des jours de repos chez 57%.

Tableau (9) : la répartition des patients de notre population selon L'heure de réveil pendant les jours de travail et de repos :

	<5h	5-6h	6-7h	7-8h	>8h
Heure de réveil les jours du travail	1.1% (4)	15% (55)	28.1% (103)	36.5% (134)	19.3% (71)
Heure de réveil les jours du repos	0.5% (2)	9.5% (35)	16.6% (61)	15.8% (58)	57% (201)

### 3. troubles du sommeil (question V) :

Les troubles de sommeil et de l'éveil selon leurs fréquences de survenue.

N.B : 0 : jamais ou moins d'une fois par mois

1 : moins d'une fois par semaine

2 : un à deux jours par semaine

3 : trois à cinq jours par semaine

4 : tous les jours ou presque

Tableau 10: le pourcentage de chaque trouble de sommeil et de l'éveil selon la fréquence de survenue

	0	1	2	3	4
Agitation au sommeil	38.7%	24.3%	19.6%	13.1%	4.1
Coup pied et sursaute à l'endormissement ou sommeil	92.6%	6%	1.4%	0%	0%
Cauchemars	43.9%	38.1%	12%	5.4%	0.3%
Nycturies	39.8	20.4%	19.1%	13.9%	6.8%
Réveils en toussant	82.8%	6.3%	6%	2.7%	2.2%
Réveils par brûlures gastriques	87.5%	7.4%	3.8%	0.8%	0.5%
Dépression ou anxiété empêchant l'endormissement	50.4%	30.8%	12.3%	4.1%	2.5%
Céphalées matinales	42.5	32.2%	15.8%	5.4%	4.1%

- Autres troubles de l'éveil :

Parmi les sujets, 40.6% (152) présentent un changement d'humeur ces 3 mois, 14.7% (54) souffrent de troubles de mémoire.

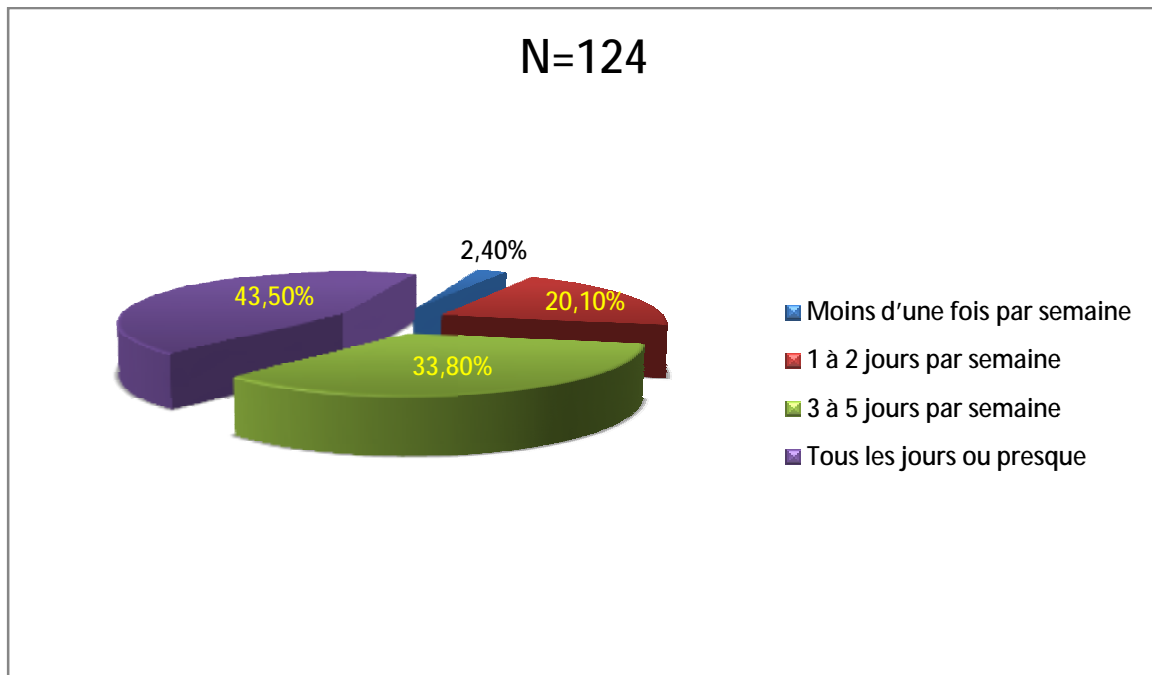
On note le pourcentage important des sujets présentant une diminution d'intérêt ou de la fonction sexuelle, atteint 25.1% soit 92 personnes.

#### 4. Le ronflement (question VI) :

Le pourcentage des sujets ronflant atteignant 33.5% (124).

##### 4.1 La fréquence du ronflement :

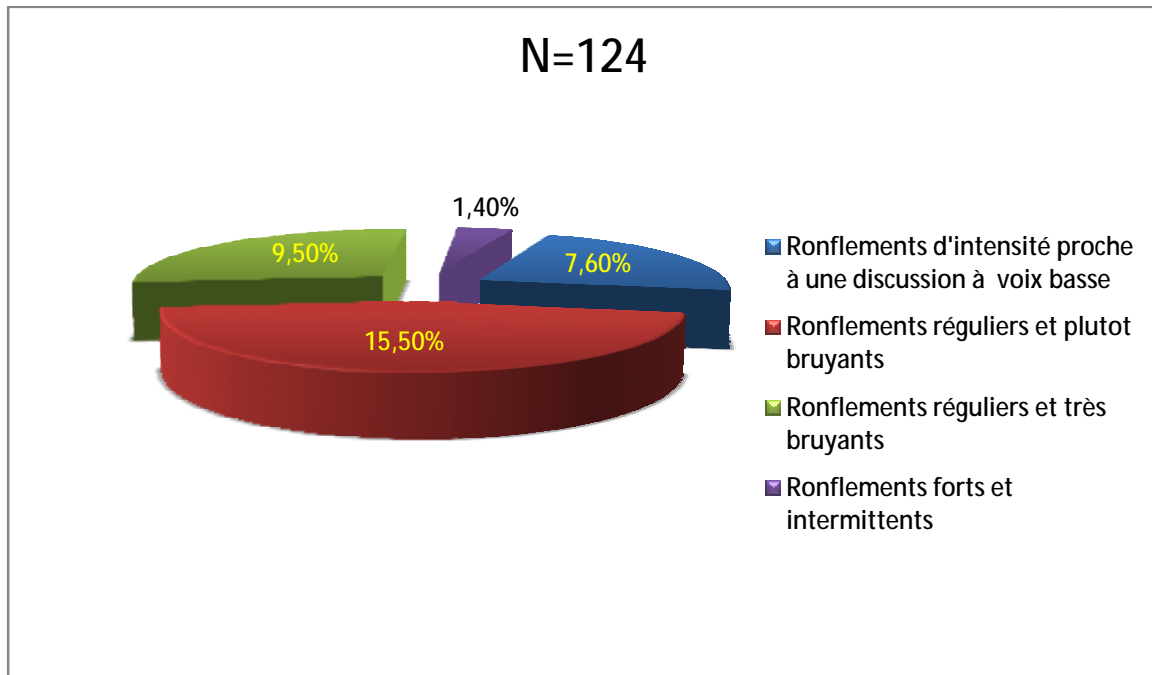
On note que, 33.8% (42) des sujets ronflent, au moins trois à cinq fois par semaine et 43.5% (54) ronflent quotidiennement ou presque.



Graphique 11:La fréquence du ronflement par semaine

##### 4.2. L'intensité du ronflement

On remarque que 7.6% (28) des sujets ont un ronflement régulier d'intensité proche d'une discussion à voix basse, 15.51% (55) ont un ronflement régulier et plutôt bruyant, 9.5% (36) leur ronflement est régulier et très bruyant et seulement 1.4% (5) des sujets ont un ronflement fort et intermittent.



Graphique 12 : La fréquence de ronflement selon leur intensité de (N= 124)

## 5. Les symptômes évoquant un syndrome d'apnée de sommeil (question VII)

Les pauses respiratoires qui constituent le symptôme le plus évocateur du SAOS sont présentes chez 23.7% (87) des sujets, 14.2% (52) ont des sueurs au sommeil et 3.3% (13) ont des sueurs autour du cou au sommeil, mais seulement 0.8%(3) des patients ont ces trois critères positifs.

## 6. Les troubles de comportements au cours du sommeil (question VIII).

On note que 59.1%(217) des sujets pensent avoir des troubles de comportement au sommeil.

Leur fréquence est présentée dans le tableau ci-dessous.

Les troubles de comportements au cours de sommeil les plus fréquents sont

- Parler pendant du sommeil
- Grincement des dents
- Rêver Immédiatement après endormissement

Tableau (11) : la fréquence de chaque trouble de comportement au cours du sommeil

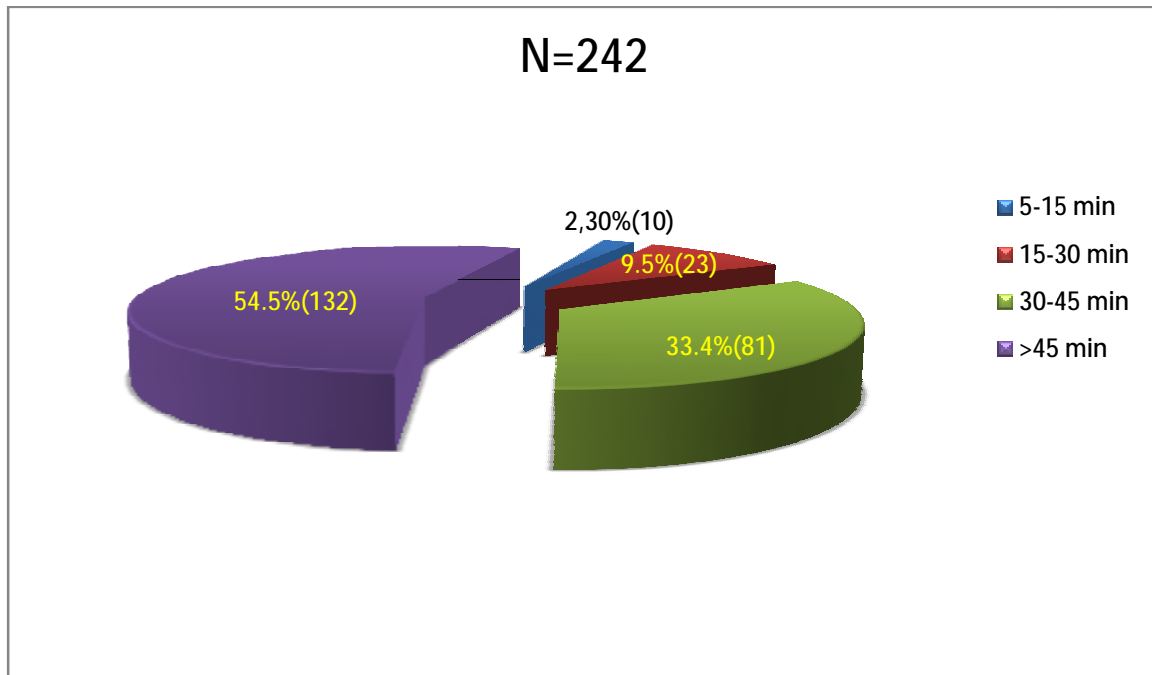
	0	1	2	3	4
1. voire ou j'entendre des choses pas réelles, allongé sans dormir	56.7%(208)	3.5%(13)	1.1%(4)	0%	0%
2. Rêver Immédiatement après endormissement,	32.7%(120)	22.3%(82)	4.4%(16)	1.4%(5)	0.5%(2)
3. avant l'endormissement, sensation de ne plus bouger	31.9%(117)	25.9%(95)	2.5%(9)	0.5%(2)	0.5%(2)
4. somnambule	56.9%(209)	2.7%(10)	1.4%(5)	0.3%(1)	0%
5. Parler pendant du sommeil	23.4%(86)	24.5%(90)	11.4%(42)	1.6%(6)	0.3%(1)
6. Grincement des dents	45.2%(166)	9.5%(35)	4.6%(17)	1.4%(5)	0.5%(2)

## 7. la somnolence (question IX) :

On note que 78.7% (290) des patients ont répondu "oui" à la question (IX) : "présentez-vous une somnolence?". 43.8% (161) des sujets pratiquent une sieste par jour, au moins trois fois par semaine, parmi eux, 54.5% (132) font une sieste de durée de plus de 45 min. et 32.6% (120) s'endorment en regardant la télévision, et uniquement 8.2% s'endorment la journée, lors de réunion.

Tableau (12) : la fréquence de la sensation de somnolence chez notre population dans des différentes situations de la vie quotidienne

	0	1	2	3	4
1. Pratique souvent des siestes dans la journée.	13.1%(48)	21.8%(80)	19.3%(71)	13.9%(51)	10.6%(39)
2. Matin juste après le lever sensation d'être somnolent.	51.8%(190)	18%(66)	6%(22)	3%(11)	0.3%(1)
3. Sentir extrêmement somnole durant la journée.	65.4%(240)	8.2%(30)	3%(11)	1.9%(7)	0%
4. Ces 3 derniers mois, une envie irrésistible de dormir au travail.	71.7%( 263)	6% (22)	08%( 3)	0.3%(1)	0.3%(1)
5. Ces 3 derniers mois, envie irrésistible de dormir lors du loisir.	70%(257)	6%(22)	1.4%(5)	1.1%(4)	0.3%(1)
6. Endormissement en regardant TV la journée.	19.6%(72)	26.7%(98)	22.1%(81)	9.8%(36)	0.8%(3)
7. Endormissement lors de réunion pendant la journée.	56.7%(208)	14.2%(52)	5.2%(19)	3%(11)	0%



Graphique 13 : la répartition de la durée de sieste pratiquée par les sujets

## 8. Autres troubles de sommeil (questions X et XI)

8.1. Syndrome de jambe sans repos (3 réponses doivent être positives pour le retenir) :

Dans notre échantillon 11.4%(42) des patients ont un syndrome de jambe sans repos.

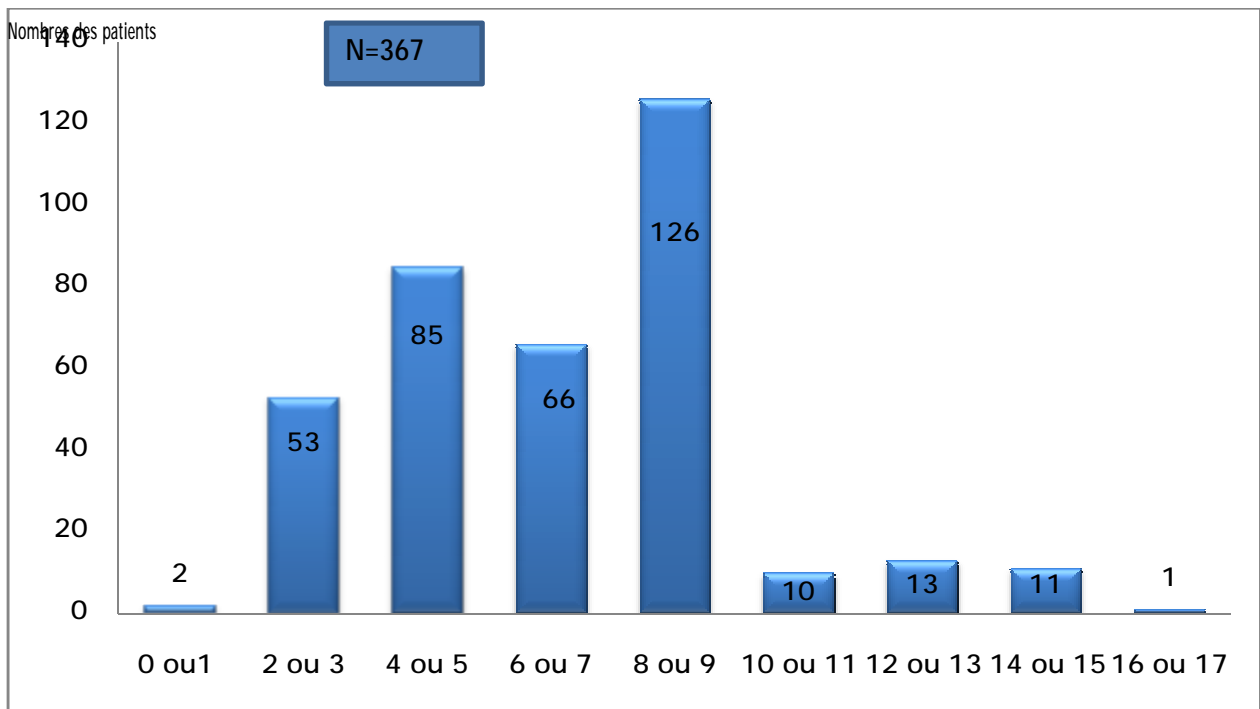
### 8.2. Cataplexie :

Seul un patient a une cataplexie probable (réponse''b'').

## IV. Résultats descriptifs de l'échelle Epworth

### 1. La répartition des sujets selon le score Epworth

On note que la distribution du score est centrée sur le score 8/9 avec un aspect légèrement asymétrique. Les sujets ayant une SDE (Epworth supérieur ou égal à 10) représentent 9.5% (35). On ne note pas de pic dans les zones correspondant à une somnolence jugée excessive.



Graphique 14 : La distribution du score d'Epworth

### 2. La sévérité de la somnolence :

On note que 9.3% (34) des sujets ont un score Epworth variable entre 10 et 16 : SDE modéré, un seul patient a un score Epworth > 16: SDE sévère.

Tableau (13) : Répartition de la sévérité du score Epworth sur la population étudiée  
toutes catégories confondues

Score Epworth	Effectifs	Pourcentage
10-16(10inclus)	34	9.3%
16-24(16 inclus)	1	0.3%
Total	35	100.00%

### 3. La répartition du score Epworth positif selon les données

#### Anthropologiques :

On note que la somnolence diurne excessive est significativement liée aux données anthropologiques : à l'âge (>55), à l'IMC(>25), et la profession.

Tableau (13) : Distribution des scores Epworth positif en fonction de l'âge, du sexe, IMC et la profession

Les données anthropologiques		Epworth ≥10	P
Epworth positif-âge	<55 ans	4.8% (22)	P<0.05
	≥55 ans	22.6%	
Epworth positif- sexe	Féminin	7.6%	non significatif
	Masculin	11.8%	
Epworth positif- IMC	<25	5.5%	P<0.001
	>25	12%	
Epworth positif profession	Sans profession	13.6%	P<0.001
	Fonctionnaire	2.9%	
	Profession libre	8.3%	
	Etudiant	5.3%	

#### 4. La répartition du score Epworth selon les comorbidités

On peut constater que La relation entre la somnolence diurne excessive et les pathologies cardiovasculaires, endocrinologiques est fortement significative

Tableau (14) : Distribution des scores Epworth positifs en fonction des comorbidités

ATCDS		Epworth ≥10	Positif
ATCDS cardiovasculaire	Oui	20.4%	P<0.001
	Non	5.3%	
ATCDS psychiatriques	Oui	7.1%	Non significatif
	Non	9.8%	
ATCDS neurologiques	Oui	11.3%	Non significatif
	Non	8.7%	
ATCDS respiratoires	Oui	6.2%	Non significatif
	Non	10.2%	
ATCDS endocrinologiques	Oui	20.8%	P<0.001
	Non	6.6%	
ATCDS toxiques	Oui	11.3%	Non significatif
	Non	9.1%	

#### 5. La relation Epworth positif-durée de sommeil :

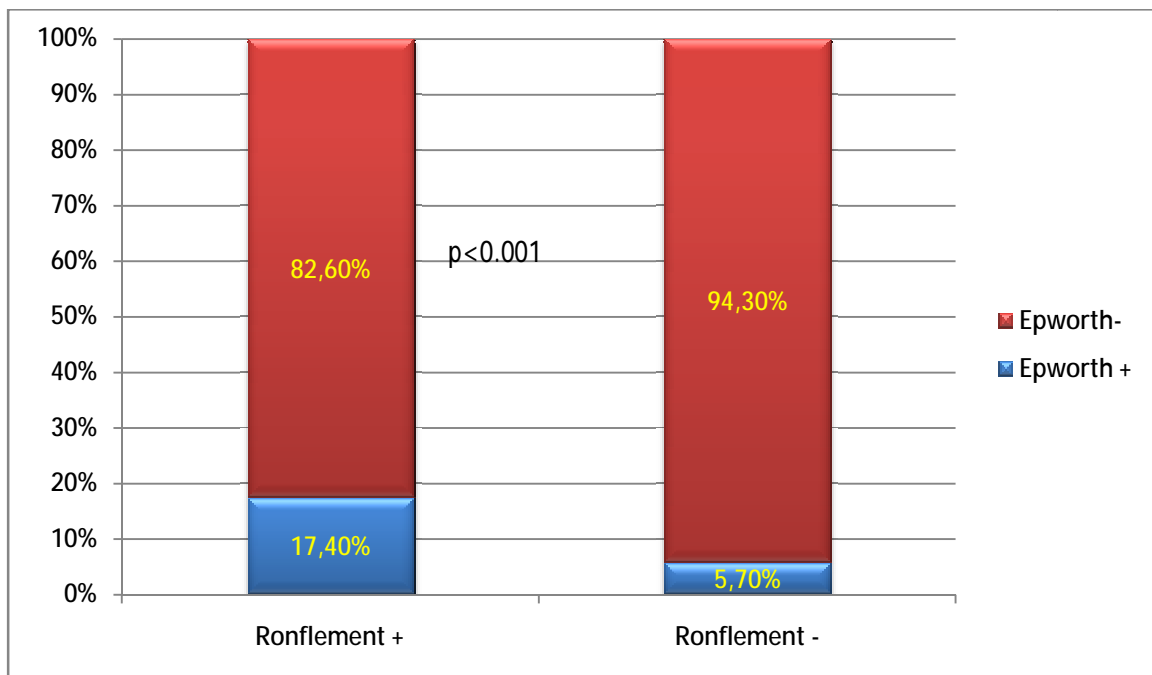
On note que les patients ont une durée de sommeil <6h souffrent d'une somnolence diurne plus que les patients ont une durée de sommeil >6h. La relation entre cet item et la SDE est significative (p<0.001).

Tableau (14) : La relation Epworth positif-durée de sommeil

Durée de sommeil	Epworth		total	P
	Positif	Négatif		
<6h	17.5% (11)	82.5% (52)	63	P<0.001
>6h	7.9% (24)	92.1% (280)	304	

## 6. La relation Epworth positif-ronflement

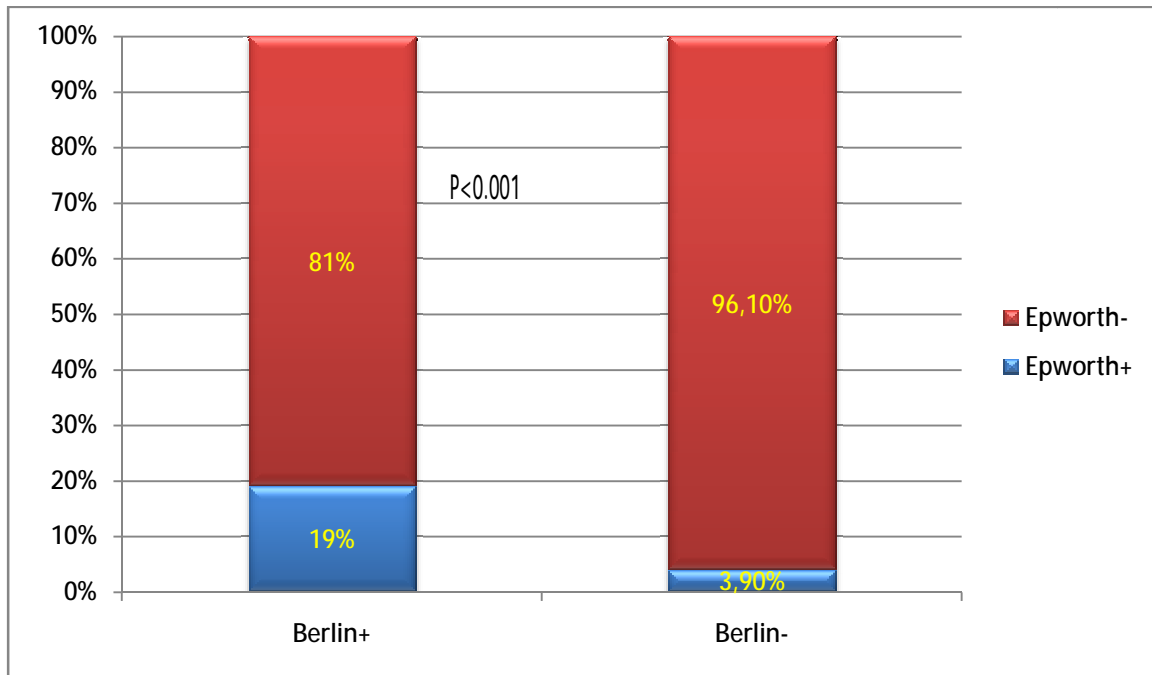
On remarque que parmi les patients ronflant 17.4 % ont un Epworth positif alors que seulement 5.7 % de ceux qui ne ronflent pas ont un Epworth positif.



Graphique 15 : La relation ronflement-SDE

## 7. La relation Epworth positif- Berlin positif

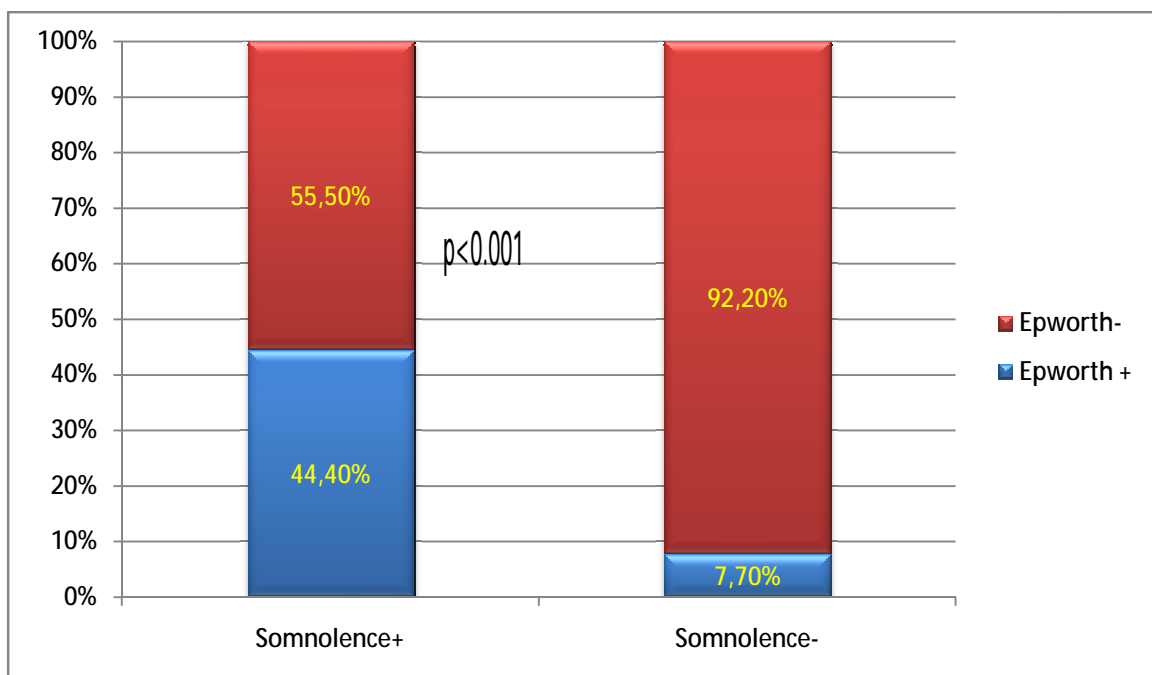
On note que 19% des patients ont au moins deux catégories Berlin positives (forte probabilité du syndrome d'apnées de sommeil) sont des patients souffrants de la SDE alors seulement 3.9% des patients somnolents n'ont pas un syndrome d'apnées de sommeil selon le questionnaire de Berlin.



**Graphique 16 : La corrélation Epworth (+) -Berlin (+)**

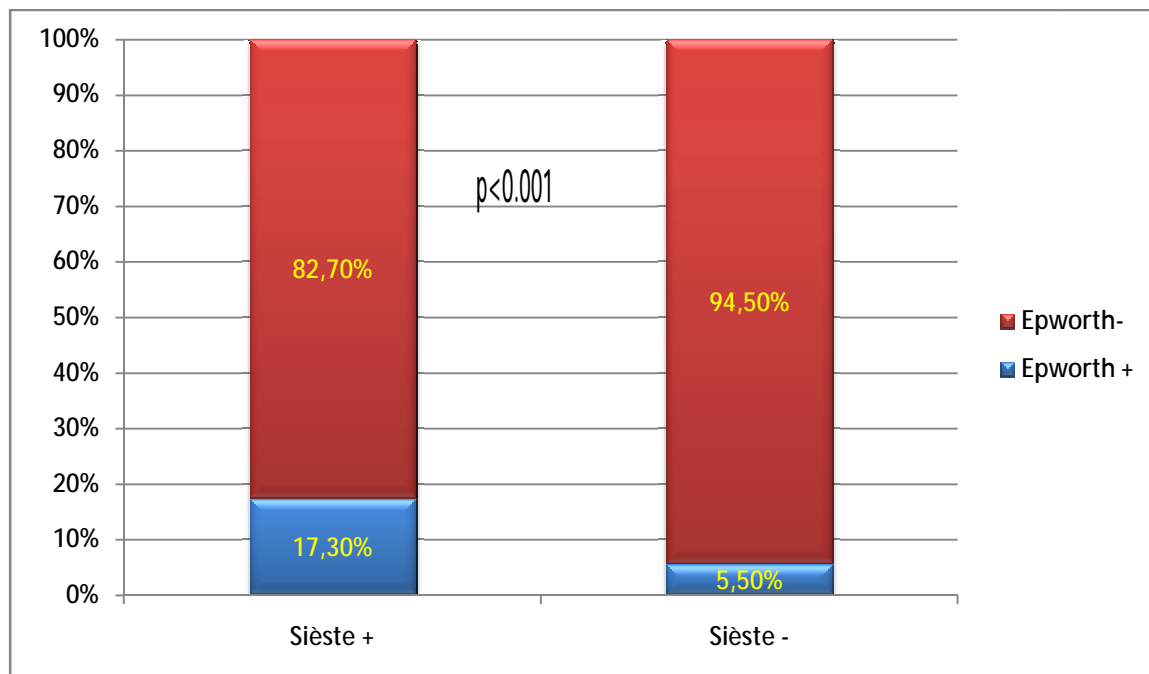
### 8. La corrélation entre la SDE selon Epworth et selon le questionnaire

On remarque que les deux items " Sentir extrêmement somnolent au moins une seule fois par semaine" et "être somnolent selon l'échelle Epworth" sont extrêmement liés :  $p < 0.001$ . Seulement 7.7% des patients ayant répondu négativement ; ont un Epworth positif.



**Graphique 17 : La corrélation entre Epworth positif et la sensation de Somnolence**

Les résultats montrent que l'item "pratiquer la sieste au moins une fois par semaine" et SDE selon Epworth semble très liés avec un  $p < 0.001$ . Seulement 5.5% ne pratiquent pas la sieste ont un Epworth positif.



Graphique 18 : la corrélation entre "Epworth positif" et "la pratique de la sieste"

## 9. La réponse aux différents items du questionnaire d'Epworth en fonction du score (tableau)

On constate que les pourcentages les plus élevés de probabilité moyenne ou forte de s'endormir (score 2 ou 3), ont été décrits dans les deux situations suivantes :

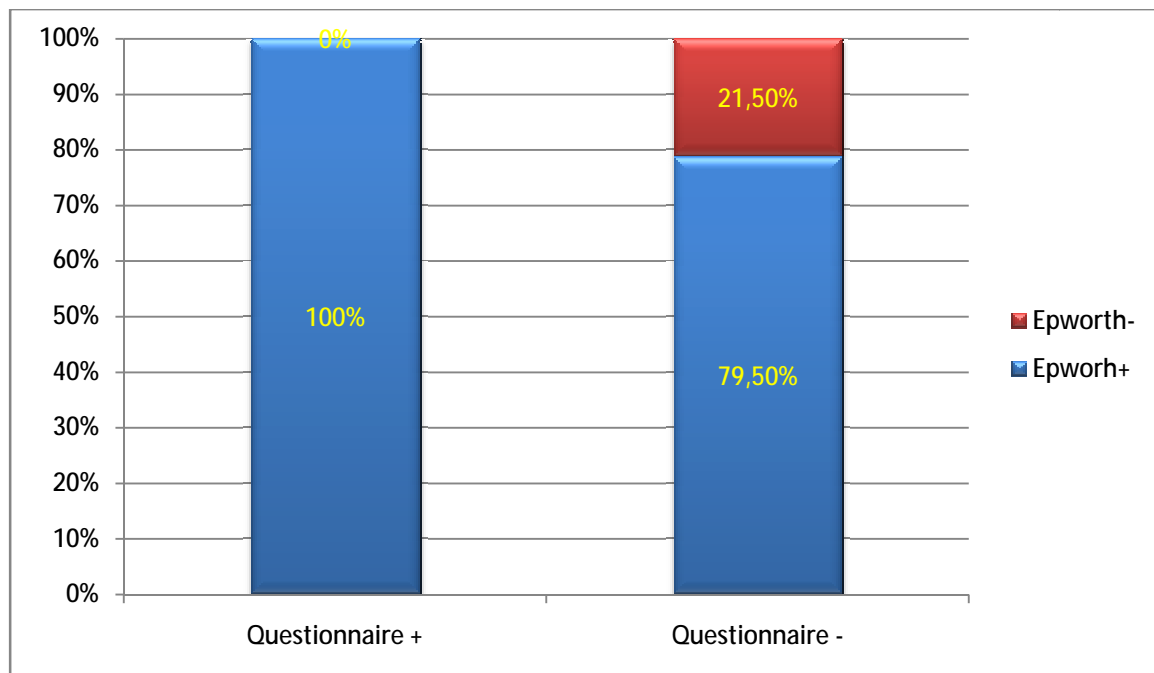
- Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent : 64.5%.
- Endormissement devant la télévision ou au cinéma : 50.4%.

Tableau (15) : La réponse aux différents items du questionnaire d'Epworth en fonction du score.

	0	1	2	3
1. Pendant que vous êtes occupé à lire un document	58%(213)	34.3%(126)	7.1%(26)	0.5%(2)
2. Devant la télévision ou au cinéma	25.6%(94)	24%(88)	32.4%(119)	18%(66)
3. Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, théâtre, cours, congrès ...)	57.5%(211)	20.4%(75)	18.5%(68)	3.5%(13)
4. Passager, depuis au moins une heure sans interruptions, d'une voiture ou d'un transport en commun (train, bus, avion, métro..)	22.3%(82)	21.5%(79)	43.6%(160)	12.5%(46)
5. Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent	3.3%(12)	32%(117)	33.6%(123)	30.9%(113)
6. En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche.	95.9%(352)	3.3%(12)	0%	0.8%(3)
7. Tranquillement assis à table à la fin d'un repas	47.3%(173)	37.4%(137)	13.9%(51)	1.4%(5)
8. Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage	95.9%(352)	3.5%(13)	0.5%(2)	0%

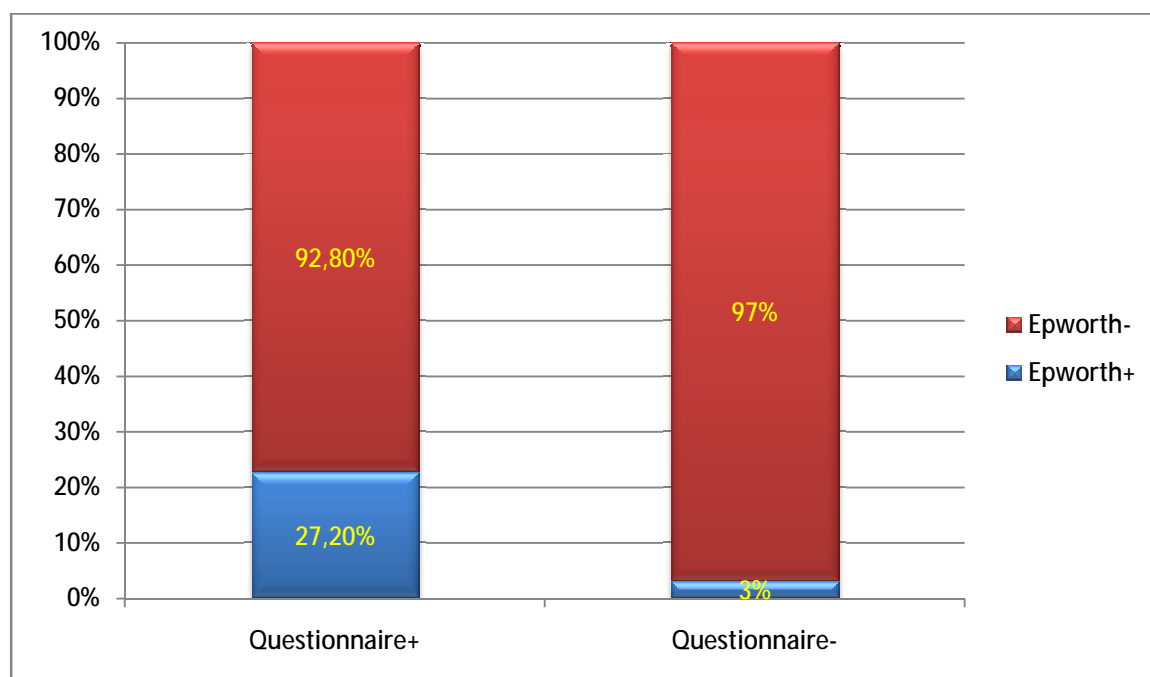
On a analysé la corrélation entre l'item'' endormissement devant la télévision ou au cinéma'' et l'item endormissement ''En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche'' de l'échelle Epworth avec successivement les mêmes items correspondants du questionnaire (graphiques).

Tous les patients de notre échantillon déclarant « une somnolence devant TV » à travers le questionnaire ont le même item positif dans l'échelle d'Epworth. Mais 79.5% à item négatif dans le questionnaire ont répondu positivement dans l'échelle Epworth.



Graphique 19 : La corrélation entre l'item'' endormissement en regardant TV'' du questionnaire abrégé et d'Epworth.

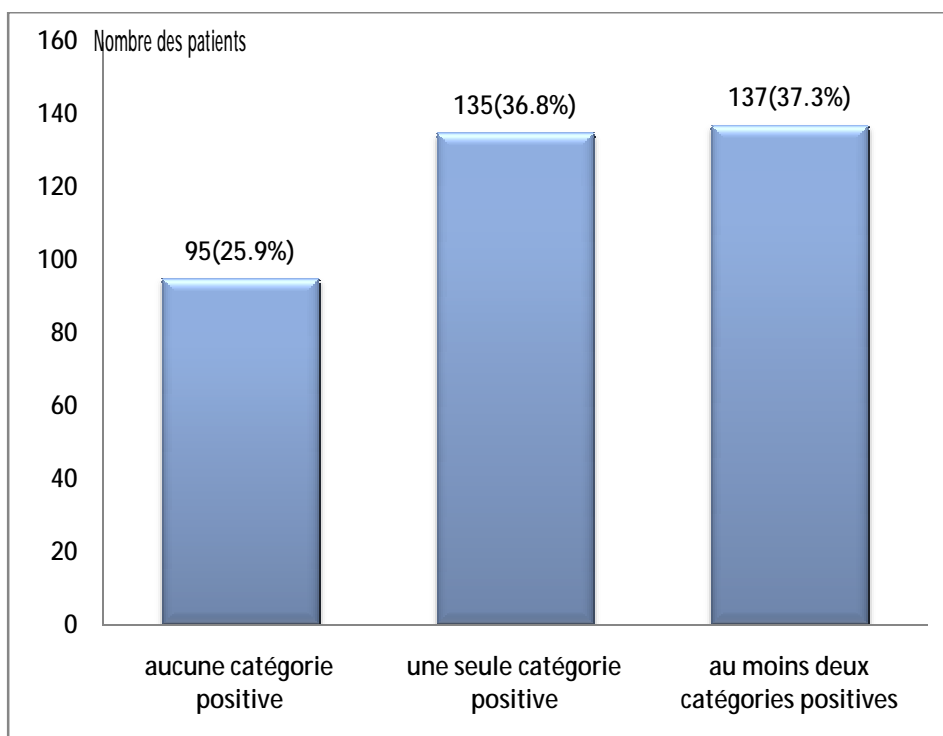
La corrélation « Endormissement lors d'une réunion pendant la journée » dans le questionnaire et dans l'Epworth est significative. En effet, 27% de l'ensemble des sujets ayant cet item positif au questionnaire, le rapporte dans l'Epworth, alors que seulement 3% des sujets ont cet item négatif et un Epworth positif. Il semble que la question telle qu'elle est posée a permis de récupérer ceux qui n'ont pas compris clairement la question dans le questionnaire.



Graphique 20 : La corrélation entre l'item'' endormissement lors d'une réunion'' du questionnaire et d'Epworth.

## V. Les Résultats de l'échelle Berlin

### 1. La répartition des sujets selon la positivité des catégories Berlin



Graphique 21 : La répartition des sujets selon la positivité des catégories "Berlin"

On note que 62.6% des sujets n'ont aucune ou une seule catégorie positive et 37.3% des patients ont au moins deux catégories positives (Berlin positif), et donc une forte probabilité du SAOS.

### 2. la relation Berlin positif-données anthropologiques :

Parmi les sujets ayant une forte probabilité de SAOS : 67% sont âgés de plus de 55 ans, 49.5% ont un surpoids (IMC>25) et 59% sont sans activité. Le SAOS est significativement lié à ces trois données (âge, IMC et la profession).

Tableau (16) :Distribution des résultats de Berlin positif en fonction des données anthropologiques

Les données anthropologiques		Berlin positif	P
Berlin positif -âge	>55	67%	P<0.001
	<55	26.6%	
Berlin positif- sexe	Femme	36%	non significatif
	Homme	38.8%	
Berlin positif-IMC	>25	49.5%	P<0.001
	<25	19.4%	
Berlin positif-profession	Sans profession	52.5%	P<0.05
	Fonctionnaire	27.9%	
	Profession libre	23.8%	
	étudiant	13.2%	

### 3.Distribution de "Berlin positifs" en fonction des comorbidités

Parmi l'ensemble des sujets ayant une forte probabilité de SAOS

- 74.8% ont des ATCDS cardiovasculaires
- 35.7% ont des ATCDS psychiatriques.
- 39.1% ont des ATCDS neurologiques.
- 39% ont des ATCDS respiratoires.
- 58.4% ont des ATCDS endocrinologiques.
- 38% ont des ATCDS toxiques.

La probabilité d'avoir un SAOS est liée aux ATCDS cardiovasculaires et endocrinologiques (p<0,001).

Tableau (17) : La répartition de Berlin positif en fonction des comorbidités

Les ATCDS pathologiques		Berlin positif	P
ATCDS cardiovasculaire	oui	74.8%	P<0.001
	non	22.7%	
ATCDS psychiatriques	oui	35.7%	Non significatif
	non	37.5%	
ATCDS neurologiques	oui	39.1%	Non significatif
	non	36.5%	
ATCDS respiratoires	oui	39.1%	Non significatif
	non	37%	
ATCDS endocrinologiques	oui	58.4%	P<0.001
	non	31.8%	
ATCDS toxiques	oui	38%	Non significatif
	non	37.2%	

#### 4. La relation Berlin positif-durée de sommeil

On remarque que 49.2 % dorment moins de 6 heures par nuits, ont une forte probabilité du SAOS, alors que parmi ceux qui ont une durée de sommeil au-delà de six heures 34.9% ont une forte probabilité du SAOS

La probabilité d'avoir un SAOS est liée à la durée de sommeil.

Tableau (18) : la relation Berlin positif-durée de sommeil

La durée de sommeil	Berlin positif		Total	P
	oui	Non		
≤6 heures	49.2% (31)	50.8% (32)	63	P<0.05
>6 heure	34.9% (106)	65.1% (198)	304	

## 5. La corrélation Berlin positif-ronflements

Chez l'ensemble des sujets ronfleurs 79% ont un SAOS fort probable alors que, seulement 16% de ceux qui ne ronflent pas, ont une forte probabilité du SAOS. La relation entre ces deux entités est largement significative avec un  $P < 0.001$ .

Tableau (19) : La corrélation Berlin positif-ronflement

Ronflement	Berlin positif		Total	P
	Oui	Non		
oui	79% (98)	21% (26)	124	P<0.001
Non	16% (40)	84% (203)	243	

## IV. Les déterminants de la SDE et de la forte probabilité SAOS

### 1. Les déterminants de la SDE selon Epworth

Tableau (20) : Les déterminants possibles de la SDE chez les sujets.

		Epworth positif (35)	Epworth négatif (332)	P
SDE-Age >55 ans	Oui (97)	22.6%	77.4%	P<0.001
	Non (270)	4.8%	95.2%	
SDE-sexe	Féminin (197)	7.6%	92.4%	Non significatif
	Masculin (169)	11.8%	88.2%	
SDE-IMC>25	Oui (224)	12%	88%	P<0.001
	Non (143)	5.5%	94.5%	
SDE-Profession	Sans profession (177)	13.6%	86.4%	P<0.05
	Fonctionnaire (68)	2.9%	97.1%	
	Libre (84)	8.3%	91.7%	
	Etudiant (38)	5.3%	84.7%	
La durée d'endormissement-SDE	<6h (63)	17.5%	82.5%	P<0.001
	>6h (304)	7.9%	92.1%	
SDE-ATCDS cardiovasculaires	Oui	20.4%	79.6%	P<0.001
	Non	5.3%	94.7%	
SDE-Pathologies psychiatriques	Oui	7.1%	92.9%	NS
	Non	9.8%	90.2%	
SDE-Pathologies neurologiques	Oui	11.3%	88.7%	P<0.05
	Non	8.7%	91.3%	
SDE-Pathologies respiratoires	Oui	6.2%	93.8%	NS
	Non	10.2%	89.8%	
SDE-Pathologies endocrinologiques	Oui	20.8%	79.2%	P<0.001
	Non	6.6%	93.4%	
SDE-ATCDS toxiques	oui	11.3%	88.7%	NS
	Non	9.1%	90.9%	
SDE-SAOS selon Berlin (137)	oui	19%	81%	P<0.001
	non	3.9%	96.1%	
SDE-ronflement (124)	oui	17.5%	82.5%	P<0.001
	Non	5.6%	94.3%	

Tableau (21): Les déterminants de la SDE retenus dans l'analyse multi-varié chez les patients consultant au centre diagnostic du CHU Hassan FES 2014

		Odds ratio(OR)	intervalle de confiance	P
Age	>55 ans	5.73	[2.55-7.95]	p<0,001
	<55 ans	1		
IMC	>25	2.34	[1.37-3.82]	p<0,001
	<25	1		
La durée de sommeil	<6h	2.47	[1.363.72]	p<0,001
	>6h	1		
Les ATCDS cardiovasculaires	Oui	4.58	[2.32-7.35]	p<0,001
	Non	1		
Les ATCDS endocrinologiques	oui	3.71	[1.81-5.76]	p<0,001
	non	1		
SAOS	Oui	5.72	[2.56-7.98]	p<0,001
	Non	1		
Les ronflements	Oui	3.57		p<0,001
	Non	1		

La comparaison de la présence d'une somnolence diurne excessive chez les sujets selon leurs données anthropologiques, ACDS pathologiques, durée de sommeil et présence ou non d'un SAOS et de ronflements, montre que les facteurs de risque possibles de la somnolence seraient: l'âge, IMC, la profession, la durée de sommeil, les ATCDS cardiovasculaires, neurologiques, endocrinologiques, les ronflements et SAOS.

En ajustant sur les facteurs de confusion, l'analyse multi variable montre que le risque d'être somnolent la journée était plus important chez les sujets âgés de plus de 55 ans (OR=5,73), chez les sujets ayant un surpoids, IMC>25 (OR=2,34), chez les sujets qui dorment moins de 6h par nuit (OR=2.47),chez ceux qui ont des ATCDS cardiovasculaires (OR=4.58), endocrinologiques (OR=3.71) et ceux qui souffrent du ronflement (OR=3.57) et de la forte probabilité du SAOS selon Berlin(OR=5.72).

## 2. Les déterminants possibles du SAOS

Tableau (22) : récapitulatif des déterminants possible de la forte probabilité du SAOS selon Berlin.

		Berlin positif (35)	Berlin négatif (332)	P
Berlin positif-Age >55 ans	Oui (97)	67.1%	32.9%	P<0.001
	Non (270)	26.6%	73.3%	
Berlin positif-sexe	Femme (197)	36%	64%	Non significatif
	Homme (169)	38.8%	61.2%	
Berlin positif -IMC >25	Oui (224)	49.5%	50.5%	P<0.001
	Non (143)	19.4%	80.5%	
La relation Berlin positif -Profession	Sans profession (177)	52.5%	47.5%	P<0.05
	Fonctionnaire (68)	27.9%	72.1%	
	Libre (84)	23.8%	76.2%	
	Etudiant (38)	13.2%	86.8%	
La durée d'endormissement- Berlin positif	<6h (63)	49.2%	50.8%	P<0.001
	>6h (304)	34.9%	65.1%	
Berlin positif-ATCDS cardiovasculaires	Oui	74.8%	25.2%	P<0.001
	Non	22.7%	77.3%	
Berlin positif - ATCDS psychiatriques	Oui	35.7%	64.3%	NS
	Non	37.5%	62.5%	
Berlin positif - ATCDS neurologiques	Oui	39.1%	60.9%	NS
	Non	36.5%	63.5%	
Berlin positif - ATCDS respiratoires	Oui	39.1%	60.9%	NS
	Non	37%	63%	
Berlin positif - ATCDS endocrinologiques	Oui	58.4%	41.6%	P<0.001
	Non	31.8%	68.2%	
Berlin positif -ATCDS toxiques	oui	38%	62%	NS
	Non	37.2%	62.8%	
Berlin positif-ronflement	oui	79%	21%	P<0.001
	Non	16%	84%	

Tableau (23) : Les déterminants retenus de la forte probabilité du SAOS selon Berlin chez les patients consultant au centre diagnostic du CHU Hassan FES 2014

		Odds ratio(OR)	intervalle de confiance	P
Age	>55 ans <55 ans	5.62 1	[3.06-10.33]	p<0,001
IMC	>25 <25	4.07 1	[2.16-7.66]	p<0,001
Les ATCDS cardiovasculaires	Oui Non	10.11 1	[5.28-19.37]	p<0,001
ATCD endocrinologiques	oui non	3.01 1	[1.69-5.37]	p<0,001
Le ronflement	Oui Non	19.75 1	[9.62-40.55]	p<0,001

La comparaison de la forte probabilité d'avoir un SAOS chez les sujets selon leurs données anthropologiques, ATCDS pathologiques, durée de sommeil et les ronflements, montre que les facteurs de risque possibles de la somnolence seraient: l'âge, IMC, la profession, la durée de sommeil, les ATCDS cardiovasculaires, endocrinologiques, et les ronflements.

En ajustant sur les facteurs de confusion, l'analyse multi variée montre que le risque d'avoir un SAOS était plus important chez les sujets âgés de plus de 55 ans (OR=5.62), chez les sujets ayant un surpoids, IMC>25 (OR=4.07), chez ceux qui ont des ATCDS cardiovasculaires (OR=10.11), endocrinologiques (OR=3.01) et qui souffrent de ronflements (OR=19,75)

# DISCUSSION

## I. Description de type de la population cible :

Afin d'évaluer la prévalence de la SDE chez les patients consultant au centre diagnostic du CHU Hassan II de Fès, la présente étude transversale consiste en l'exécution d'une enquête par le biais d'un questionnaire, auto administré, anonyme auprès des patients âgés de 18 à 80 ans.

## II. Taux de réponse :

Le taux de réponse est de 96.5%. La participation à cette étude épidémiologique peut être considérée comme très satisfaisante. En effet, la sensibilisation des patients ainsi que l'anonymat des réponses ont permis de parvenir à cette forte participation.

## III. Les principaux résultats :

Les principaux résultats de cette étude s'articulent autour des axes suivants :

- ✓ Les principaux troubles de sommeil
- ✓ L'hygiène de sommeil
- ✓ La prévalence de la somnolence diurne excessive
- ✓ La prévalence du SAOS (selon Berlin)
- ✓ La corrélation entre la SDE (selon Epworth) et la probabilité du SAOS.
- ✓ Les facteurs de risques de la somnolence diurne excessive.

## VI. La prévalence de la somnolence diurne excessive :

### Ø Définition de la SDE

Plusieurs définitions de la somnolence diurne excessive ont été préconisées par différentes études, ce qui pose la problématique de la détermination exacte de cette situation :

- BILLIARD EN 87 [20] : endormissement malgré soi, en dehors des périodes post prandiale.
- MARTIKAINEN EN 92 [21] : besoin quotidien impérieux de dormir le jour.
- FRANCESCHI ET AL EN 82 [22] : ne retenaient que les somnolences correspondant à une pathologie qu'ils avaient pu déterminer.
- Murray W. Johns de l'hôpital Epworth de Melbourne (Australie) 92 [23] (utilisée dans notre enquête) :

Retenait le diagnostic de la SDE, après des résultats reproductibles et concordants du questionnaire avec la mesure des latences multiples d'endormissement, sur un score supérieur ou égal à 10.

Cette définition (de l'échelle Epworth utilisée dans notre enquête) se base sur un questionnaire certes, subjectif, mais il serait fiable pour diagnostiquer toutes les somnolences chroniques. En plus, il présente l'avantage d'être rapide, facile à remplir et peu coûteux.

Dans son étude Johns exclue de sa population de référence, précisément, les patients souffrant de pathologie source de somnolence diurne excessive. Alors que l'objet de notre étude, est au contraire, d'évaluer dans une population donnée, la prévalence de différentes pathologies source de somnolence diurne. Ce questionnaire a fait l'objet d'une validation par le service de pneumologie de CHU Hassan II de Fès (Pr ELBIAZE Mohammed et son équipe) selon les règles de

traduction transculturelle. Cette version en arabe dialecte marocaine, a été utilisée dans notre enquête.

La prévalence de la somnolence diurne excessive dans notre étude est de 9.6% si on retient un score Epworth supérieur ou égal à 10 comme pathologique. Presque la même prévalence 10% [26] retenu par une étude menée en France à Montpellier en 1996 sous thème "évaluation de la somnolence diurne excessive en médecine générale" déroulée dans cinq cabinets médicaux de cinq villes différentes, chez des patients âgées en moyen de, 44.5 ans.

Dans les études internationales (tableau ci-dessous) la prévalence de la somnolence allait de 1.1% (Francescogi) [22] à 4.9%(Billiard) [20] quand elle est évaluée dans un groupe spécifique des sujets (ouvriers, chauffeurs de transport publique.....) ou chez des groupes à risque de la SDE, alors si la somnolence diurne excessive est évaluée dans la population générale la prévalence, se rapproche de celle que nous avons trouvé:

- Lugaresi 1983 : 8,7% [24]
- Martikainen 1992 : 9.5% [21]
- John et Auckin 1997 : 10 ,9% [23]
- Doi et Minowa 2002 : 10.3% [26]

En effet les moyens d'évaluation de la somnolence, la population cible et les différences ethniques influencent la prévalence des affections recherchées, d'autres part la pathogénie de certaines pathologies source de la somnolence diurne excessive peut être en partie liée à des éléments du milieu. De même l'expression de toutes les somnolences décrites pouvait être influencée par une éventuelle privation de sommeil associée et par son intensité.

Dans notre enquête 78.7 % des sujets, ont répondu positivement à la question : « avez-vous une somnolence au cours de la journée ? » tandis que seulement 9.6% des sujets ont un Epworth positif. L'étude de corrélation entre

certaines items du questionnaire concernant la SDE et Epworth positif a objectivé la relation significative entre les items "sensation extrême de somnolence, la journée au moins une seule fois par semaine" et "la pratique de la sieste au moins une fois par semaine" avec l'Epworth positif, en effet 44.7% et 17% ayant respectivement répondu positivement à ces 2 items, ont un Epworth pathologique, ceci témoigne de la faible spécificité de ces deux questions. Pour mieux analyser les résultats de l'échelle Epworth, on avait recours à étudier la corrélation entre les situations les plus endormantes : "endormissement devant la télévision ou au cinéma" et "Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent" et les mêmes items correspondant du questionnaire. On a conclu que la répétition de la question dans l'Epworth a corrigé la plus part des réponses retenues à travers le questionnaire, ce qui témoigne de l'intérêt de regrouper les situations de somnolence en un seul questionnaire comme celui de l'Epworth et aussi l'intérêt de répéter les questions en plusieurs temps. Ceci permet d'éviter une éventuelle sur ou sous-estimation de la prévalence de la somnolence diurne excessive et de leur circonstances d'apparition.

Tableau(24) :La prévalence de la SDE selon les études

USA (Bixler 1997, Los Angeles, 1006h, 18-80ans) 4,2%	4,2%	
Israël (Lavie 1981, 1502ouvriers, 18-55ans),	4 ,9%	
Italie (Francescogi 1982, Milan 2518 patients, 6-92ans)	3,4%	
San Marin (Laresi 1983, 5713habitants, 20-94 ans)	8,7%	
San Marin (Laresi 1983, 5713habitants, 20-94 ans)	3%	
France (Billiard 1987, 58162 recrues hommes)	Occasionnelle	14,1%
	Journalière	3,8%
	Très fréquente	1,1%
Finlande (Martikainen 1992, Tampere, 1190 PG 36-59ans 9,5%	9,5%	
Finlande (Hublin 1996, 11354PG 33-60ans	8,8%	
Australie (John et Auckin 1997, 331 ouvriers 22-59 ans)	10,9%	
Angleterre (Ohayon 1997, 4056 PG 15 ans et plus)	Sévère	5,5%
	Modérée	15,2%
Japon (Liu 2000, 3030 PG, 20 ans et plus)	15%	
Japon (Doi et Minowa 2002,4722 ouvriers 20-59ans)	10 ,3%	
Nelle Zélande (Gander, 2005, EES, 6928 sujets 30-60)	Maori	23,7%
	Non maori	13,7%
Norvège (Pallesen, 2007, ESS, 2301sujets 18-59ans)	17,7%	
Corée (Shin, 2007, ESS, 3302 sujets 20-59ans)	17,1%	

## 1. La SDE et les données anthropologiques :

### ▼ L'âge :

Dans notre étude, les sujets âgés de plus de 55 ans dorment plus que les autres ( $p < 0.001$ ). L'âge est parmi les facteurs de risque les plus importants de la SDE (OR=5.73), comme l'ont rapporté d'autre étude :

- Une étude en Corée en 2009 : montre que la prévalence de la SDE augmente entre 50 et 59 [28].
- En France, l'étude faite à Montpellier a objectivé un fort taux de score Epworth supérieurs à 10 à partir de l'âge 55 ans [26].

### ▼ Le sexe :

L'apparition d'une SDE n'est pas liée au sexe. Dans notre enquête ; pas de différence de prévalence entre les femmes et les hommes, ce même résultat est enregistré par la majorité des études [29].

### ▼ L'IMC :

Dans notre échantillon 64 % (238) des patients ont un IMC  $>$  ou égal à 25 dont 55.3 % ont un surpoids, 7.1 % ont une obésité modéré, 1.9 % ont une obésité sévère et 0.5 % (2) ont une obésité sévère. En comparaison avec les chiffres du Haut-commissariat du plan marocain ; la prévalence du surpoids chez les marocains est relativement élevée 31,1 % [31]. Cette différence serait expliquée par les caractéristiques de la population d'étude dans notre travail.

Les résultats montrent que la plupart des sujets somnolents ont un surpoids ou une vraie obésité. la somnolence diurne excessive est fortement liée à l'IMC ( $p < 0.001$ ). L'analyse multi-variée a permis de conclure que le fait d'avoir un IMC  $> 25$  est un facteur de risque de la SDE. Bixler et al qui ont constaté que la SDE est liée à l'IMC à partir d'un seuil de 28 [30].

### ▼ La profession :

Notre étude met en évidence que la somnolence diurne excessive serait liée à l'absence d'une activité professionnelle ( $p=0.05$ ). En effet les patients sans profession (femme au foyer, les retraités et les jeunes chômeurs) ont une prévalence (13.6%) de la SDE plus élevée par rapport aux autres catégories (fonctionnaire (2,9%) , fonction libre (8.3%), étudiant (5.3%)) mais l'analyse multi variée ne montre pas l'implication significative de ce facteur .

Dans l'étude fait en Corée en 2009 [28] : les sujets pratiquant des activités physiques régulières et intenses avaient significativement plus de risque d'être somnolents que ceux n'en pratiquant pas ou très peu. Autres auteurs trouvent une relation significative entre l'activité physique et la fatigue mais pas avec la somnolence [29].

## 2. La SDE et les ATCDS pathologiques

### ▼ Cardiovasculaires :

Dans cette étude 28.1 % (103) des patients de notre échantillon ont des ATCDS cardiovasculaires, 22 % (81) sont des hypertendues. Une étude montre que la prévalence de l'HTA chez les adultes Marocains est 33.6% [31].

Les patients (20.4%) suivis ou ayant consulté pour une des pathologies cardiovasculaires suivantes : HTA, IDM, ou troubles du rythmes, souffrent plus de SDE ( $p<0.001$ ). l'analyse multi-variée montre que les ATCDS cardiovasculaires sont parmi les facteurs de risque les plus importants de la SDE (OR=4.58).

Cette prévalence est expliquée par la prévalence importante du SAOS, dont la SDE est l'une des signes cardinaux, chez les cardiaques ; Il existe un lien clair entre SAOS et hypertension artérielle systémique. De plus, la prévalence de l'HTA est élevée dans les séries de sujets diagnostiqués comme apnéiques, Les études

cliniques et épidémiologiques ont démontré aussi un lien fréquent et pertinent entre SAOS et maladies coronaires [32].

✓ Respiratoires :

La somnolence diurne excessive n'est pas liée aux pathologies respiratoires (asthmes, DDB, BPCO, fibrose pulmonaire, autres pathologies respiratoires). En effet 6.2% des sujets consultant ou suivis pour une pathologie respiratoire, souffrent moins de somnolence que ceux qui ne l'ont pas : 10.2%. Ces résultats sont contradictoires aux plusieurs données épidémiologiques [29] qui mettent en évidence l'association accrue de risque de la SDE dans le cas des pathologies respiratoires notamment l'asthme et la BPCO.

Cette contradiction des données peut être expliquée, surtout, par la faible prévalence des pathologies respiratoires dans notre populations d'étude, on y ajoute la non confirmation de diagnostic des pathologies sus citées, la non compréhension des items du questionnaire.

✓ Endocrinologiques :

On note que 21 % (77) des patients de notre échantillon ont des ATCDS endocrinologiques dont plus que la moitié (14.4 % de l'ensemble des patients) sont diabétique. Cette donnée est proche de la prévalence des diabétiques dans la population marocaine adulte (12 %) [31].

Les pathologies endocrinologiques sont liées à la SDE, et sont même un facteur de risque très impliqué, dans cette étude, ( $p < 0.001$ ) (OR=4.58) .En effet 20.8% des patients suivis ou consultent pour une des pathologies endocrinologiques suivantes : diabète, pathologie thyroïdienne ou autres pathologies endocrinologiques, ont un Epworth > 10.

Cette relation est prouvée dans plusieurs études. L'étude Bixler en 2005 [30], décrit la forte relation SDE-syndrome métabolique et incite à faire réaliser un test de

charge en glucose devant toute SDE inexpliquée. Une autre étude française (Goldman) menée en 2008[29] déduit que ; le diabète indépendamment de l'obésité est un facteur corrélé à la SDE.

▼ Neurologiques :

Les résultats montrent que 11.3% des sujets ayant des ATCDS de pathologies neurologiques sont des somnolents, ce taux reste proche de celui relevé par une enquête réalisée par l'INVS en 2010 [33]: 11% des sujets âgés de plus de 55 ans, dormant la journée souffrent d'une pathologie neurologique (notamment les troubles cognitifs et démentiels). L'étude Vecchierini MF fait en 2002 chez les sujets de plus de 60 ans, trouvent qu'une SDE est significativement associée à un risque accru de troubles cognitifs voire de démence [34]. Par contre dans notre étude, l'analyse multi-variée a objectivé que les ATCDS neurologiques ne sont pas un facteur impliqué dans la SDE. Ce résultat peut être justifié par : la façon de répartition de ces ATCDS neurologiques (66.9% douleurs chroniques, (pourcentage fort probablement surestimée par les patients interrogés), 10.3% d'interventions neurochirurgicales, 27.8% réparti entre les AVC, les traumatismes crâniens, l'épilepsie et autres pathologies neurologiques), et l'absence d'item dans le questionnaire sur les troubles cognitifs.

▼ Psychiatriques :

Cette enquête rapporte aussi que 7.1% des patients ont des ATCDS psychiatriques (notamment une anxiété chronique ou une dépression) souffrent de la somnolence. L'étude Billiard 2004 [4] trouve un résultats similaire: environ 7% des sujets consultant pour somnolence anormale dans une unité de sommeil ont des troubles psychiatriques.

En outre la relation SDE-pathologies psychiatriques n'est pas significative, dans notre enquête, contrairement à plusieurs études épidémiologiques qui prouvent l'association élevée, à tous les âges, entre la SDE et les pathologies

psychiatriques notamment la dépression [29]. Cette relation dépression-SDE est encore plus marquée chez les adultes et elle est indépendante du traitement antidépresseur [29].

L'absence de consultation psychiatrique au centre diagnostic de CHU Hassan II de Fès, la sous ou la surestimation des symptômes présentés par les patients, l'inconscience de l'importance d'une consultation psychiatrique ; sont des étiologies supposées responsables de ces données dans notre enquête.

#### ▼ Toxiques :

La prévalence du tabagisme dans notre échantillon est de 19.7 %, elle est proche de la prévalence publiée par l'étude MARTA : 18 % [41].

Dans cette enquête, 11.3% des patients somnolents sont des fumeurs ou des ex-fumeurs mais les ATCDS toxiques ne sont pas un facteur impliqué significativement.

Le tabagisme a été peu recherché comme facteur de risque de la SDE. L'étude Bixler 2005 mentionne le tabagisme comme facteur indépendant de SDE [29]. Par contre l'étude menée en Corée en 2009 ne montre pas relation tabagisme-SDE: pas de relation tabagisme-SDE.

### 3. La SDE et la durée de sommeil :

On constate l'association significative de la SDE à la dette de sommeil (durée de sommeil < 6h) (OR=2.47). Ce résultat confirme celui des autres études: celle de Walsleben et al. Montre que chez l'adulte une quantité insuffisante de sommeil quel qu'en soit la cause (privation de sommeil, syndrome de retard de phase, condition de travail.....) s'accompagne de somnolence diurne [2]. Ohayon précise que 26% des sujets interrogés se plaignent de somnolence quand la durée de sommeil déclarée est inférieure à six heures alors que seuls 10% accusent la somnolence quand la

durée de sommeil est de huit à neuf heures [34]. Ces résultats sont très proches de ce qu'on a constaté dans notre étude : 17.5% des sujets ayant un Epworth positif dorment moins de six heures alors que seulement 7.9% dorment plus de six heures

#### 4. la SDE et ronflement:

Dans cette enquête, 33.5% jugent qu'ils sont des ronfleurs (ayant répondu positivement à la question "ronflez-vous?"). Ce chiffre est similaire de 33 % obtenu par Right et Coll. [38], et se situe entre les 44 % rapportés par Young et coll. [35] et les 24 % observés par Lugaresi et coll. [38]. Parmi ces sujets 26.1% (96) de l'ensemble de l'échantillon ronflent au moins trois fois par semaine et 14.9% ronflent régulièrement et d'une tonalité plutôt bruyante.

Notre étude rapporte aussi que 17.5% des ronfleurs souffrent de la SDE, et que, le ronflement est un facteur de risque majeur de la SDE (OR=3.57). Ces chiffres appuient les résultats de plusieurs études [2]. Dans l'étude Nugent et al l'OR atteint 2.62 [40]. Walsleben JA et al ont montré que ronfler au moins trois ou quatre jours par semaine est un facteur significativement associé à la SDE y compris en l'absence du SAOS [2].

#### 5. La SDE et SAOS

Les résultats de notre étude montrent que le SAOS est significativement associé à la SDE, l'OR atteint 5.72. Cette donnée apparaît logique puisque la SDE est parmi les critères majeurs du diagnostic du SAOS.

## V. La prévalence et Les facteurs en relation avec la probabilité d'avoir un syndrome d'apnée de sommeil (Berlin positifs) :

### 1. La prévalence du SAOS :

Le syndrome d'apnées obstructives de sommeil se définit comme l'association d'au moins cinq apnées ou hypopnées par heure (diagnostic polysomnographique) à une somnolence diurne excessive, et à au moins deux des symptômes suivant : ronflements sévère, arrêts respiratoires nocturnes constatés par un proche, éveils nocturnes répétées sommeil non réparateur, fatigue diurne, altération de la concentration.

Le questionnaire de Berlin facilite la recherche de la probabilité d'avoir un syndrome d'apnée de sommeil.

Selon notre étude la prévalence de "la forte probabilité d'avoir un syndrome d'apnée de sommeil" est de 37.3% (la prévalence des patients ont au moins deux catégories positives). Ce chiffre est très élevé par rapport à la prévalence du SAOS retenu sur des critères cliniques et polysomnographiques, dans nombreuses études épidémiologiques : le travail de Young et al estime que 2% des femmes et 4% des hommes satisfont aux critères diagnostiques d'un syndrome d'apnées de sommeil [35]. Une autre étude (Schmidt-Nowara) de 2000 estime la prévalence du SAOS à 3 et 5 % de la population générale [36]. Cette forte prévalence du SAOS dans notre échantillon peut être expliquée par : le pourcentage importants des patients ayant des ATCDS cardiovasculaires (notamment les hypertendu), et endocrinologiques, le surpoids chez les sujets interrogés. Elle peut être également justifiée par la faible fiabilité de diagnostic clinique par rapport au diagnostic polysomnographique ; dans les études suscitées et d'autres le dépistage du SAOS est basé sur un enregistrement polysomnographique à côté du questionnaire.

Selon les données du questionnaire abrégé de celui adopté par l'unité de sommeil, service de pneumologie CHU Hassan II de Fès, seulement 3 patients parmi les 367 (0.8%) ont répondu positivement aux 3 critères permettant d'évoquer un syndrome d'apnées de sommeil clinique (pauses respiratoires, des sueurs au cours du sommeil, des sueurs autour du cou au cours du sommeil). La recherche des autres critères diagnostic du SAOS, selon sa définition révèle les données suivantes :

- Critères A : 9.5% des patients souffrent d'une SDE (Epworth > ou égal à 10).
- Critères B :
  - Sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil : 10.8%des sujets.
  - Ronflement quotidien : 16.1% des patients ronflent fortement.
  - Eveils répétés pendant le sommeil : 43.3%ont au moins deux réveils par nuits.
  - Sommeil non réparateur : 11.2% des sujets.
  - Difficultés de concentration : 14.7% des sujets.
  - Nycturie (plus d'une miction par nuit) : 39%des sujets
- Autres symptômes aident au diagnostic
  - Pauses constatées par l'entourage : chez 23.7%.
  - Sueurs nocturnes : chez 14.2%.
  - Asthénie au réveil : chez 3.2%.
  - Céphalées matinales : chez 25.3%.
  - Troubles de l'humeur : chez 40.6%.
  - Perte de la libido : chez 25.1%.

## 2. Le SAOS et les données anthropologiques :

Comme cité dans la plupart des enquêtes menées en ce domaine : l'obésité est un facteur de risque du SAOS ; notre étude a révélé l'association significative entre "la probabilité d'avoir un SAOS" et le surpoids ou l'obésité (IMC>25), OR atteints 4.07.

Dans cette enquête l'association d'âge>55 ans à la probabilité d'avoir un SAOS est très significative ( $p<0.001$  et  $OR=5.62$ ). Le même constat retenu par étude Krieger : qui a retrouvé que l'âge de diagnostic du SAOS est autour de la cinquantaine.

## 3. Le SAOS et les ATCDS pathologiques :

Les pathologies cardiovasculaires : sont fortement liées au SAOS comme des conséquences ou comme facteurs de risques: l'étude NIETO de 2000 conclue que la prévalence de l' HTA est élevée dans les séries de sujets diagnostiqués comme apnéiques [32]. Cela confirme les résultats obtenus dans cette enquête ; les pathologies cardiovasculaires sont associées de façon très significative au SAOS ( $OR=10.11$ )

Pour les pathologies endocrinologiques :Les recherches actuelles mettent l'accent sur les rapports complexes entretenue entre elles les trois entités que sont le SAOS, le diabète et le syndrome dit « métabolique » [32], les résultats de notre étude montre que le lien reste significatif entre le SAOS et les pathologies endocrinologiques avec un  $OR = 3.01$ .

#### 4. Le SAOS et le ronflement :

Le SAOS apparait très associé au ronflement (OR=19.75). Chez nos sujets, cette donnée peut être considérée comme très logique puisque le ronflement est l'un des critères essentiels de diagnostic du SAOS, il est quasi constant, très sensible au diagnostic mais peu spécifique.

### IV. Insomnie :

#### 1. Définition de l'insomnie :

L'insomnie peut être :

- Une insomnie d'endormissement : mettre plus de 30 minutes à s'endormir.
- une insomnie de maintien du sommeil : avoir un temps d'éveil intra-sommeil d'au moins 30 minutes ou se réveiller au moins deux fois par nuit avec des difficultés pour se rendormir ;
- Une insomnie par réveil précoce : se réveiller au moins une heure avant l'heure choisie ;
- Un sommeil non récupérateur ou de mauvaise qualité.

## 2. La prévalence de l'insomnie : (troubles du sommeil et de l'éveil).

Dans notre échantillon l'insomnie d'endormissement touche 32.7 % des sujets. Mais certains symptômes de mauvais sommeil sont rapportés par un plus grand nombre d'adultes :

- Réveils nocturnes : 39.2 % des patients ont au moins 2 réveils nocturnes ces 3 derniers mois, même si sont pas des réveils quotidiens (insomnie de maintien).
- Réveils précoces : 20.4% des patients se plaignent d'au moins un réveil tôt par semaine (insomnie par réveil précoce).
- La perception de sommeil : notre travail objective : 11.2% des patients juge le sommeil comme « mauvais sommeil », 15.3% « ni bon ni mauvais », et 73% « bon».

En France d'après l'enquête INPES Baromètre santé 2005 [39], 17,9 % des Français de 12 à 75 ans se déclarent insatisfaits (« pas du tout » ou « pas satisfait ») de leur sommeil, tandis que 68,6 % en sont satisfaits (« satisfait » ou « très satisfait »), et 13,5 % ne sont ni satisfaits, ni insatisfaits.

Notre étude révèle heureusement une prévalence des patients n'ayant jamais pris des somnifères de 94%, avec seulement 6% ayant des ATCDS de prise des somnifères tandis qu'en France et d'après l'enquête Baromètre de 2005 : 35,1 % de la population de 18 à 64 ans déclare avoir expérimenté des somnifères [39]. La faible utilisation-malgré la prévalence importante de l'insomnie d'endormissement-des somnifères serait expliquée surtout par des raisons économiques (absence de sécurité sociale).

# CONCLUSION

La présente étude s'inscrit dans la perspective du dépistage de la somnolence diurne excessive qui doit s'intensifier à l'échelle nationale. Elle révèle des renseignements intéressants sur les aspects épidémiologiques et étiologiques en matière de somnolence diurne excessive chez les patients consultants au CHU Hassan II de Fès.

L'enquête menée à cet égard a conclu à la prévalence relativement importante de la somnolence diurne excessive évaluée par deux questionnaires internationaux et un questionnaire abrégé de celui adopté par l'unité de sommeil CHU Hassan II de Fès. Tout en mettant le point sur le rôle des facteurs anthropologiques (âge, sexe, IMC, profession). Elle a démontré l'intérêt de la recherche et de dépistage de la somnolence et des troubles de sommeil en général lors des consultations classiques auprès de la médecine générale.

Parlant des résultats de ce travail, nous avons relevé les principaux déterminants de la somnolence diurne excessive et du SAOS chez les patients, sur lesquelles une action est possible et rentable:

- L'intégration de recherche de la somnolence diurne et des troubles de sommeil en général dans l'examen clinique systématique.
- L'information des patients de l'intérêt d'une consultation spécialisée pour une prise en charge diagnostique et thérapeutique adéquate.
- La prise en charge correcte des facteurs de risques et des pathologies sous-jacentes et susceptibles d'être des étiologies de la somnolence diurne excessive.

Pour que ces objectifs soient atteints, Il est nécessaire de renforcer les capacités nationales par la mise en place des infrastructures appropriées pour la mise en route de programme de dépistage et de la prise en charge systématique de la somnolence diurne excessive adaptée aux données anthropologiques de la population marocaine, pour prévenir les conséquences.

# RESUMES

# RESUME

La somnolence diurne excessive, véritable problème sanitaire depuis longtemps, reste la première cause de mortalité et de morbidité sur la route en France. Cependant, il est tout à fait possible de s'opposer aux conséquences routières, sociales et professionnelles de ce fléau mondial en agissant sur les moyens de prévention.

L'objectif de cette étude est d'obtenir des informations au moyen d'un auto-questionnaire, sur la prévalence, les facteurs de risque de la somnolence diurne excessive et du SAOS, et l'évaluation de certains troubles de sommeil.

Il s'agit d'une enquête de type transversal à visée descriptive et analytique qui a été réalisée auprès des malades consultant au centre diagnostique du CHU Hassan II de Fès. Elle a concerné toutes les spécialités médicales et chirurgicales, et elle a été axée sur les sujets âgés de 18 à 80 ans dont le taux de réponse était 96.5%.

La prévalence de la somnolence diurne excessive selon l'échelle Epworth, est de 9.5%. Sa répartition selon les données anthropologiques et les comorbidités sous-jacentes révèle : 22.6% chez les sujets âgés de plus de 55 ans, 7.6% de sexe féminin, 11.8% de sexe masculin, 12% ont un IMC > 25, 20.4% ont des ATCDS cardiovasculaires, 20.8% ont des ATCDS endocrinologiques, 7.1% ont des ATCDS psychiatriques, 11.3% ont des ATCDS neurologiques, et 6.2% ont des ATCDS respiratoires, 19 % des sujets ont "une forte probabilité d'apnées de sommeil et 17.4% sont des ronfleurs. Parmi ces patients un seul souffre d'une somnolence diurne excessive sévère (Epworth à 17) et un seul patient a une cataplexie probable.

Aussi notre étude a-t-elle mis le point sur les principaux facteurs de risques impliqués significativement, selon l'analyse multivariée, dans la somnolence diurne excessive : l'âge > 55ans (OR=5.73), IMC > 25 (OR=2.34), une durée de sommeil inférieure à six heures (OR=2.47), les ATCDS cardiovasculaires (OR=4.58) et

endocrinologiques (OR=3.71), le ronflement (OR=5.72), et la forte probabilité du SAOS selon Berlin (OR=3.57).

Ainsi la prévalence des sujets ayant une privation chronique de sommeil est de 17.1% de l'ensemble des sujets.

Concernant le SAOS et le ronflement :

La prévalence des sujets ayant une forte probabilité d'avoir une apnée de sommeil selon les données du questionnaire du Berlin est très élevée 37.3%. La recherche des principaux facteurs étiologiques, par l'analyse multivariée de ce syndrome montre que : l'âge > 55 ans (OR=5.62), IMC > 25 (OR=4.07), les ATCDs cardiovasculaires (OR=10.11), endocrinologiques (OR=3.01) et le ronflement (OR=19.75) sont les facteurs les plus impliqués.

La prévalence du ronflement est 33.5%.

Concernant l'insomnie:

L'insomnie d'endormissement est très fréquente. Elle est notée chez 32.7% des sujets, mais heureusement il y a très peu de consommateurs des somnifères : 6% des sujets.

On note aussi la prévalence importante d'insomnie de maintien : 39.2% des sujets déclarent réveiller au moins deux fois par nuits.

Généralement le mauvais sommeil est rapporté chez 11.2% des sujets, 15.3% le considèrent "ni bon ni mauvais", et 73% "bon".

Notre étude souligne le risque de la SDE et du SAOS dans notre population et nécessite d'être appuyée par d'autres travaux. On doit intégrer cette donnée dans la stratégie aussi bien au niveau sanitaire (prévention des maladies liées au SAOS), que la prévention des accidents aussi bien de la voie publique, que professionnelle.

## مطنى

تعد برلانيومة (فلا بلا نوم) مشكلة صحية قيومية شائعة طويلة عو لا تزال بلو نيسي لحوانثالسير في نسا .

لكن من الاممكن ان تصليبه ذه لا فالح المومعة بل لاج تم اعيا لوم ه نية من خال تخ الوفس اللوقا نية اممكة .  
الهدف من ه لادراسه هول بحث عن عوالموذا اطز تشظرا هراط نيمو ملخدا فة الى قويم بطضطرا بات  
النوم من خالل تم ارمك تو بقلتم ه ا في مركز تشظرا لمرطب الالايكوتند ف ا نيا الحسلن ثا ني .

هو بحثاً في نوهف صدفه تحليلي، شطى المرطب ل ذين زورون جميع التصد لللط بية والجرادية بمركز

التخليل مس تش في الج ا معي الحسلن ثا ني ويهلم بحث الاشطال ذين تتر لوجم ا ر هم ا بين 18 و 80 ه نة .

معلاج ا بة علايه تم ا رة بلغ 96.5%

وقد اولظحتت ا نج ا نسد بة الاشطال ذين ا نون مرلا نيمومة حسب سلم ابورنل نيمومة هو 9.5% موزعون حسب

الخصا ص ل ل ا زو بولوجية و ا لمركب ا تالي: 22.6% م من عمر ه تج لوز 55 ه نة، 7.6% من ل ا ن ا ت، 11.8% من النكور،

12% مؤشركا تهم الحجمية كثر من 25%، 20% ممرع ا نون من امربط القلب والشرايين 20.8% ممرع ا نون من امربط

الغد 7.1% ممرع ا نون من امربط فسية، 11.8% ممرع ا نون من امربط ه بية 19% ممرع ا نون من نت و قلا ن ا فتن ا عا ل نوم

و 7.4% ا نون من الشخير . من بين هؤلاء الاشطال شخ واحد يع ا ني مرلا نيمو ملخدا نية و شخ لخر لعد تم ل ا ل نوم

القهري مع الجمدة .

وقدر كوتاس ت ن ا يضا على ا لهم بل ل نيمومة بعد دراس ل تصا نية تعددة العوالمو هي : السن كتر من 55 ا ما

مؤشرا ك تله الحجمية ندم ل تج لوز 25 ه مدة النوم ا في من 6 ا عا ت ، امربط القلب والشرايين ، امربط الغدد ، الشخير ، مرض

توقلا ن ه ل نومي .

وقب ا يلا نتت ا نج ا يضا ا ن مجموع الاشطال ذين ا نون مخر ما ن ا ل نوم ل ممرع ا نون 17.1% من مجموع الاشطال .

فيما ا صني مرضا ل توقلا ن ه ل نومي والشخير :

فانسد بة الاشطال ذين ل دي ه ل تم ل مرضا ل توقلا ن ه ل نومي حسب تم ا رة Berlin بلغ 37.3% .

فيما ل بحث غنيا بهم به اسفرا لعنن ا الحج ا لية السن كتر من 55 سنة مؤشرا ك تله الحجمية كتر من 25 ، امربط القلب

والشرايين ، امربط الغدد والشخير

ا م فليما صيغدا نية تش ا ر الشخير ف قد بلغت 33.5% .

عصر لخر ج ديرا ل نكر هو :

ا ر ق ب داية ل نوم ل ذين تشر بصورة مهمة اذان 32.7% من الاشطال ا نون مرع ذه المشكلة ، رغم ذلك لو احسن الحظ ا ن 6

% فقط من الاشطال لولون ج بوبم نومة .

نسابة تش ا ر ا ر ه ل تمرار ا ل نوم هي ا يضا ل مهمة : 39.2% من الاشطال ذين تيقظون على ا ل اهر تين في ك ل لية

وصدقة امة ان 11.2٪ من الأضطيل ت برون نوم هم سيء ، 15.3ء ادي ، 73 جيد .  
تسلط ذالدراسة الضوء على خطر لا نيمو متعل بة النوم ومرضال توقفال ذفال نومي وتحت تلج الى يزيد من الدعم  
بواسطقراسد اتم ما تلة. يجب دمجه ذال المعطى افي ترا تيجية الصحية الوقاية من الأمر الظاهر ت بطة بمرض توقفال ذافن ذاء  
النوم لاسد ترا تيجية تتي هف الى الحد من الحوادث سواء احوال السير أو الحوادث المهنية

## ABSTRACT

Excessive daytime sleepiness, a real health problem long ago, remains the leading cause of mortality and morbidity on the road in France. However, it is entirely possible to oppose the road, social and professional consequences of this global scourge acting on the means of prevention.

The objective of this study is to obtain information by means of a self-administered questioner on the prevalence, risk factors for excessive daytime sleepiness, and evaluation of certain sleep disorders.

This is an investigation of transverse descriptive and analytical referred was conducted among patients consultants diagnostics center CHU Hassan II Fez kind. It concerned all medical and surgical specialties, and was focused on 18 to 80; the response rate was 96.5 % subjects.

The prevalence of excessive daytime sleepiness according to the Epworth scale is 9.5 %. The distribution of patients according to an SDE anthropological data and underlying comorbidities revealed: 22.6 % were aged over 55 years, 7.6 % were female, 11.8 % male, 12 % of subjects with a BMI > 25. 20.4% have cardiovascular antecedents, 20.8 % have endocrinological antecedents, 7.1 % have psychiatric antecedents, 11.3 % have neurological antecedents, and 6.2 % have respiratory antecedents, 19 % of subjects " probability of sleep apnea and 17.4 % are sounding. Of these patients, one suffers from severe excessive daytime sleepiness (Epworth to 17) and one patient has a probable cataplexy.

Also our study does setpoint on the main risk factors involved in excessive daytime sleepiness: age > 55 years, BMI > 25, a period of less than six hours sleep, cardiovascular and endocrinological antecedents, and the high probability of obstructive sleep apnea syndrome according Berlin..

As the prevalence of subjects with chronic sleep deprivation reached 17.1% of all subjects. It should also be noted that:

The prevalence of patients had to have a sleep apnea according to data from questionnaire Berlin is very high at 37.3% probability research of the major causative factors of this syndrome shows. Age > 55 years, CMI > 25, ATCDS cardiovascular, endocrinological and snoring are more factors involved.

The prevalence of snoring was 33.5%

Another element worth noting: it is The sleep-onset insomnia: 32.7%. but but fortunately very few consumers sleeping pills: 6% of subjects. We also note the high prevalence maintenance insomnia: one is struck by the prevalence of nocturnal awakenings 39.2% of patients reported waking up at least twice per night.

Generally poor sleep is reported in 11.2% of subjects, 15.3% is considered "good or bad" and "good" 73%.

Our study highlights the risk of Excessive daytime sleepiness and sleep apnea in our population and needs to be supported by other work. We must integrate this strategy in both the level of health (prevention of diseases related to sleep apnea), the prevention of accidents both on the highway and professional.

# **BIBLIOGRAPHIE**

1. Communiqué de presse de l'association de la prévention routière; somnolence au volant : un enjeu majeur de sécurité sur autoroute. Avril 2008.
2. M.-F.Vecchierini, D.Léger. Médecine de sommeil : la somnolence diurne excessive et les hypersomnies centrales primaire : données épidémiologiques .1769-4493-see front matter .2010 publié par Elsevier Masson SAS.
3. Hausser-hauw C.troubles du sommeil : somnolence diurne excessive et insomnie. EM, traité de médecine Akos, 1-0730, 2008.
4. M.Billiard. Médecine du sommeil .diagnostic d'une somnolence diurne excessive chez l'adulte. Année1- Décembre 2004-5.
5. M. Billiard. Médecine de sommeil. Editorial. Année1- Décembre 2004
6. EL Ftouh M, et al. Etude de la prévalence et les facteurs de risques de la somnolence au volant dans une population marocaine. Medecine de sommeil (2013).
7. Alain Besset. Medecine de sommeil. Epidémiologie et classification générale des somnolences diurnes excessives. Décembre 2004-1 Montpellier.
8. M.-F.Vecchierini. Symposium : Exploration de la somnolence : Comment évaluer la somnolence. Rev Mal Respir 2006 ; 23 :7S97-7S101.
10. Patrice Bourgin. Unité de pathologie du sommeil. Institut des neurosciences cellulaires et intégrative la somnolence diurne excessive 2005-6.

11. J.Haba-Rubio, J. Krieger. Médecine de sommeil: somnolence fatigue et hypersomnie.1769-4493/S- See front matter. 2011 Elsevier Masson.
12. P Philip, C Mange ; Annales Médico Psychologiques; La somnolence diurne excessive : diagnostic et prise en charge 2004.
13. E. Frija-OrvoënDiagnostic du SAOS et des troubles respiratoires 2- Decembre 2011.
14. Haiel Alchaar.Douleurs: syndrome douloureux chronique.Syndrome des jambes sans repos.2007, 8, 1
15. Haba-Rubio J., Heinzer R., Tafti M., Krieger J. Syndrome des jambes sans repos et mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Neurologie, 17-009-A-15, 2012.
16. 2. M.-F.Vecchierini, D.Léger. Médecine de sommeil : la somnolence diurne excessive et les hypersomnies centrales primaires : données épidémiologiques .1769-4493-see front matter 2010.
17. M. Billiard Y. Dauvilliers. EMC neurologie :hypersomnie 1 (2004).223-245.
18. Michel Billiard.Troubles du sommeil. Somnolence diurne excessive la revue Du praticien, Vol 53 30 Septembre 2010.
19. Adaptation transculturelle de l'Echelle de Somnolence d'Epworth en dialecte arabe au Maroc. Mémoire de fin spécialité. Faculté de médecine et de pharmacie – FES, 2011-2012.Pr.EL BIAZE
20. BILLIARD M, et al. excessive daytime somnolence in young men, prevalence and contributing factors sleep, 1987.10 (4) p297-305.
21. MARTIKAINEN et al. "daytime sleepiness: risk factor in community life" act a neural scand 1992; 86; 337-341.

22. FRANCESCHI ET AL "excessive daytime sleepiness, A1-years study an unselected inpatient population sleep" 1982,5(3)239-247.
23. Johns M.W "sleepiness in different situation measured by the Epworth sleepiness" sleep 1994, 17 (8):703-10.
24. Lugaresi et al : Good and poor sleepers : An epidemiological survey of the san Marino population.in sleep wake disorders natural history, epidemiology and long term evolution, GUILLEMINAULT AND ELUGARESI Raven press new York 1983.
26. thèse: l'évaluation de la somnolence diurne excessive en médecine générale Montpellier 1996.366
27. A. Besset : épidémiologie et classification générale des somnolences diurnes excessive; Inserm U 888 hôpital la Colombière.Montpellier.Décembre2004
28. joo S et al. prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korean. Sleep Med 2009; 10:182-8.
29. M.-F.Vecchierini, D léger. La SDE et les hypersomnies : données épidémiologiques (2010) 7 129-138.
30. Bixler et al excessive daytime sleepiness in a general population sample: the role of sleep apnea, age obesity, diabetes and depression 2005;90 :4510-5.
31. rapport annulaire du haut-commissariat du plan marocain:2012
32. F Viau.Le syndrome des apnées du sommeil : un facteur de risque à dépister et à traiter. Département de Pneumologie Centre Médical de Bligny.2006.125-129

33. Enquête SOFRES-INSV. Quand le sommeil prend de l'âge  
[.http://www.institut-sommeil-vigilance.org/insv-pages/savoir-sommeil.php](http://www.institut-sommeil-vigilance.org/insv-pages/savoir-sommeil.php) ; 2010.
34. Ohayon MM, M.-F.Vecchierini. Daytime sleepiness and cognitive impairment in the elderly population. Arch intern med 2002; 162.
35. Young T et al epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective; 2002:165:12-17-39.
36. Schmidt et al. Sleepiness in an adult population: prevalence validity, and correlates, 2000; 91; 78-83.
37. Krieger. Unité des troubles de sommeil, service d'exploration fonctionnelle du système nerveux et pathologie de sommeil hôpitaux universitaires de Strasbourg 1994.
38. D. Teculescu<sup>1</sup> et al Le ronflement habituel. Prévalence et facteurs de risque dans un échantillon de la population masculine française Rev Mal Respir 2007 ; 24 : 281-7.
39. Etude INPES. Baromètre santé; 2005.
40. Nugent et al. Sleep complaints and risk factors for excessive daytime sleepiness in adults males in northern Ireland. J sleep Res 2001;10 :96-74.
41. Samira El Fakir, MD Zineb Serhier, MD Mohammed Berraho, MD Karima El rhazi, MD Nabil Tachfouti, MD Karen Slama PhD, Chakib Nejjar, MD PhD. Knowledge and Perceptions of Smoking According to Income Level in Morocco. 2011;25 pp.387-391.  
 ( accessible <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21721964> )

**ANNEXES:**

**QUESTIONNAIRES**

## Annexes 1 :

### Questionnaire de l'évaluation de la somnolence diurne excessive chez les patients consultants au centre diagnostic

Mettre une croix dans la case correspondante et un cercle sur le chiffre ; en fonction de la fréquence des symptômes :	ضع علامة لى الاجابة طحبيوة دائرعة لى الرقم الذي يدل وحدة الأعزل
0 : jamais ou moins d'une fois par moi 1 : moins d'une fois par semaine 2 : 1 à 2 jours par semaine 3 : 3 à 5 jours par semaine 4 : tous les jours ou presque	0: تي مرة أو أفى من مرة فى الشهر 1: أفى من مرة فى لآسد بوع 2: يوم أو يومين فى لآسد بوع 3: 3 الى 5 أيام فى لآسد بوع 4: لى يوم قلو ي با لى يوم

Identité : (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)		
a. AGE :	السن	.....ans
b. PROFESSION :	المهنة	
c. Taille :	الطول	.....m
d. poids :	الوزن	.....kg
e. IMC :		.....kg/m <sup>2</sup>
. Motif de consultation actuel au centre diagnostic:	سبب بلؤيارة لمركز التشخيص	.....

1. Avez-vous des ATCDs médicaux suivants ? (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	هل تعاني من أحد الأمراض التالية ؟	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.1. Pathologie cardiovasculaire	الأمراض القلبية الوعائية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.1a. Hypertension artérielle	ارتفاع ضغط الدم	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.1b. infarctus de myocarde	أزمات ليلية صعبة	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.1c. troubles du rythme cardiaque	اضطرابات في نظم القلب غير منتظمة	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.2. pathologie psychiatrique	الأمراض النفسية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.2a. Dépression nerveuse	تئاب	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.2b. Anxiété chronique	قلق مزمن	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. Pathologie neurologique	الأمراض العصبية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. a. Crises d'épilepsie : -convulsions ?	نوبات صرع	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. b. Douleurs chroniques (rhumatismes, arthrosique...)?	آلام مزمنة (روماتيزم، التهاب مفاصل...)?	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. c. Traumatisme crânien ?	إصابة في الرأس	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. d. Intervention neurochirurgicale ?	تدخل جراحي عصبي	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. e. Accident vasculaire cérébral ?	سكتة دماغية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. f. Autres	أخرى	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
2.3. g. traitement actuel ?	التreatment الحالي	.....
3.4. pathologie respiratoire	الأمراض التنفسية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.4a. Asthme	ربو	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.4b. bronchopneumopathie chronique obstructive	مرض انسداد الشعب الهوائية المزمن	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.4c. fibrose pulmonaire	تشمع الرئة	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.4d. la dilatation des branches	توسع الشعب	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.4e. Autres	مض آخر	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.5. pathologie endocrinologiques :	الأمراض الغددية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.5a. Diabète	السكري	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.5b. Thyroïde	الغدة الدرقية	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.5c. Autres	أخرى	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.6. Toxiques	السموم	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
3.6a. Je fume en moyenne .....cigarettes par jours	أدخن في المتوسط ..... سيجارة في اليوم	
3.6b. je fume depuis .....ans	أدخن منذ .....سنوات	
3.6c. j'ai fumé en moyenne.....cigarettes par jour	كنت أدخن في المتوسط ..... سيجارة في اليوم	
3.6d. j'ai fumé durant .....ans	أدخنت منذ .....سنوات	
3.6e. j'ai arrêté de fumer il ya.....ans	وقفت تدخينها منذ .....سنوات	
3.6f. alcool ..... verre(s)/jour	كنت تشرب ..... وجوس خمر في اليوم	
4. hygiène de sommeil (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	عادات نوم	
a. Lorsque je suis en vacances : je mets .....min pour dormir	في أيالمعطلة يهمني ..دقيقة بش نومي	
b. réveillé la nuit ces 3 derniers mois	وشت في ليلة في 3 أشهر الأخيرة	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
c. Combien réveillé la nuit ces 3 derniers mois	كم مرة توقفت في ليلة في 3 أشهر الأخيرة	1 2 3 4-5 >5
d. Si vous vous réveillez la nuit, combien de réveils la nuit	إن وقت ليلا كم مرة في ليلة	1 2 3 4-5 >5

e. Ces 3 mois, réveil tôt sans s'endormir	هاد 3 أشهر لا خير فقتة تي قبل الوقت بدونه ترج تنهن	0	1	2	3	4
f. Ces trois derniers mois comment avez-vous dormi?	كيف كان نومك في 3 أشهر الأخيرة	Bien حسن <input type="checkbox"/>	Mal سيء <input type="checkbox"/>	Ni mal ni bien عادي <input type="checkbox"/>		
g. Ces 3 derniers mois, avez-vous pris des médicaments pour dormir	خذت دواء بش تنهن في 3 أشهر الأخيرة	0	1	2	3	4
h. je dors environ .....heures par nuits	كذهنق قريبا... ساعة فليل ليلة					
A=durant les jours de travail, je m'endors à....h.	خلال أيام العمل ناعم لي الساعة...					
B=durant les jours de repos, je m'endors à....h	خلال أيام الراحة ناعم لي الساعة...					
A= durant les jours de travail, je me réveille à....h	خلال أيام العمل فيقع لي الساعة...					
B= durant les jours de repose, je me réveille à....h	خلال أيام الراحة فيقع لي الساعة...					
i. Est-ce que vous souffrez d'un ou plusieurs problèmes suivants ?(Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	هل تعاني من إحدى هذه المشاكل التالية					
a. agitation dans mon sommeil et je ne cesse de me retourner toute la nuit	تدرك: قلب زاف في نعلس	0	1	2	3	4
b. A l'endormissement ou pendant le sommeil, j'ai des sursauts	برج لي أقرز في أول نعلس أو وسطه طرب	0	1	2	3	4
c. je suis dérangé par des cauchemars	تزعجني أحلام مزعجة, كوابيس	0	1	2	3	4
d. Il m'arrive d'uriner la nuit	أفيقي تبول	0	1	2	3	4
e. Je me réveille en toussant	أفيقي بالكحة	0	1	2	3	4
f. Je me réveille avec des brûlures gastriques	أفيقي بالقرحة المعدة	0	1	2	3	4
g. Une dépression ou une anxiété m'empêche de dormir	كذاب أو قلق زعني من لا نوم	0	1	2	3	4
h. Céphalées matinales	صداع لرأس في طصبح	0	1	2	3	4
i. Votre humeur a changé ces 3 derniers mois	طأبحت قلقى تغير مزاجي 3 أشهر الأخيرة	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
j. Votre mémoire a baissée soudainement	بدلتأ منى 3 أشهر الأخيرة	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
k. Diminution d'intérêt ou de la fonction sexuelle	نقص الرغبة أو قدرة الجنسية	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
l. ronflement ( Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	الشخير					
a. je ne ronfle pas	لا أشخر	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
b. Ronflez-vous en dormant? Demandez à quelqu'un si pas sûr	تشخر في نعلك بله آل غيرك كلف تغيرتأكد	0	1	2	3	4
c. Mes ronflements sont irréguliers et d'identité proche d'une discussion à voix basse	شخير ز نظم بحال صوت من خفى	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
d. Mes ronflements sont réguliers et plutôt bruyants	شخير ز نظم رفع شوية	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
e. Mes ronflements sont irréguliers et très bruyants (On m'entend de la pièce à coté)	شخير ز نظم مور رفع بزاف يسمع من غرفة مجاورة	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
f. Je ronfle très fortement et par intermittence (il y a des pauses respiratoires silencieuses et des fois des prises très bruyantes accompagnées des suffocations)	شخير ز نظم رفع توقف تنفس أحيانا يرجع النفس بصوت رفع تناق	Oui <input type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>		
g. Je ronfle au moins 1 à 2 fois par semaine depuis.....ans	كذشخرو لي لأقل مرة الامور تين في الاسبوع مذ..... سنة					
h. J'avais .....ans quand j'ai commencé à ronfler	كان عمري... سنة نذمبدأ لت الشخير					

V. Apnées de sommeil (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	أفصاف نومي و قسا نومي	
a. j'ai des pauses respiratoires au cours sommeil	عندي توقفات في النوم	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
b. J'ai des sueurs au cours du sommeil	عرق في النوم	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
c. j'ai des sueurs autour du cou au cours du sommeil	عندي عرق في عنق خلال النوم	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
IV. Est-ce-que vous souffrez des troubles du comportement au cours du sommeil ? (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	هل تعاني من اضطرابات سلوكية خلال النوم ؟	Oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
a. je vois ou j'entends des choses pas réelles, allongé sans dormir	أشوف و أسمع أشياء غريبة من دون أن أكون نائمًا	0 1 2 3 4
b. Immédiatement après m'être endormi, je rêve	مباشرة لما أدخل في النوم أرى أحلام	0 1 2 3 4
c. allongé, avant m'endormir, sensation de ne plus bouger	بوعطاش يكون ممدد قبل النوم، نأقدن نتحرك	0 1 2 3 4
d. Je suis somnambule (marcher ou activité en dormant)	تتمشي أو نعمل شي حركت أنا ناعس	0 1 2 3 4
e. Je parle pendant du sommeil	تتكلم في النوم	0 1 2 3 4
f. Je grince des dents quand je dors	أكز زبله نا في النوم	0 1 2 3 4
XI. présentes-tu une somnolence ? (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	أفصاف نومي (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
a. faites-vous souvent des siestes dans la journée ?	تعمل قيلولة في النهار في الأيام	0 1 2 3 4
b. ma sieste dure	مداد قيلولة	.....min / .....h
c. Matin juste après le lever, vous sentez très somnolent	كيب فيغ لبلك نعلين بزاف صباحا	0 1 2 3 4
d. durant la journée, vous sentez extrêmement somnolent ?	كيب فيغ لبلك نعلين بزاف في النهار	0 1 2 3 4
e. ces 3 derniers mois, une envie irrésistible de dormir au travail	في 3 أشهر الأخيرة، رغبة قوية في النوم في العمل	0 1 2 3 4
f. ces 3 derniers mois, envie irrésistible de dormir lors du loisir.	في 3 أشهر الأخيرة رغبة قوية في النوم في أوقات الفراغ	0 1 2 3 4
g. je m'endors pendant la journée	أنعس في النهار	0 1 2 3 4
h. Je m'endors en regardant TV la journée	أنعس أثناء مشاهدة التلفاز	0 1 2 3 4
i. je m'endors lors de réunion pendant la journée	أنعس في اجتماع أو مجمع من الناس في النهار	0 1 2 3 4
X. Syndrome de jambe sans repos (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	أفصاف نومي	
a. Douleurs ou fourmillement des jambes : soir au repos	ألم أو تنميل في الساقين في المساء	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
b. Ces sensations vous empêchent de dormir	ها شعور تمنعني من النوم	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
c. disparition en bougeant	تختفي مع الحركة	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>
IX. Narcolepsie (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	أفصاف نومي	
orsque vous riez, ou vous êtes triste ou en colère ou situation excitante, présentez-vous ?	أفصاف نومي (Réf ; questionnaire du service de pneumologie)	<input type="checkbox"/> Oui non <input type="checkbox"/>

=jamais = 1à5 fois au cours de ma vie = 1 fois par mois = 1 fois par semaine =quotidiennement		a	b	c	d	e
la. mes genoux se dérobent sous mon poids	ر كاييخو او بجا تي نبيخي نطيج	a	b	c	d	e
lb. ma bouche s'ouvre	كنا ف تح فمي بلا نشحظر ك ن ت فوه	a	b	c	d	e
lc.ma tête s'incline sans que je puisse la maintenir droite	رلي تيلوم ن قدرشوخ ليهوا قف	a	b	c	d	e
ld.je chute au sol	ك نطيج افن	a	b	c	d	e

## Annexes 2 :

سد لم ابو وولثا نيمومة

ذبحم دالبيا ز

الاسم: .....

السن: (السنوات) .....

الجنس: (أ) ..... تكر: (ذ) .....

اقرها ناله تعليم اتق الإجابة

شد لمر لمد تطهغل لجال نعلس أو يدليال نعليل المرفقها المالد الاتوم اشني لأك دلس برانك  
عيان

بغيد ناعر فومنه اللذ تيارات وتله المالد الات ولاوع نكاديين في الشهورا لأخيرة

لذله اعمر ككنت في شيد الة من المالد الات مؤخر ا د لول ت تلئ كيفغ اديتأ ثر  
عليك

لذ ترالرقلم ناسب (من 0 الى 3) لكل حالة على حسب درلجة تأثير عليك:

للدرجة 0 : من الممد تحيلول بني النعلس

-الدرجة 1: تم لضعيفغل بني النعلس

-الدرجة 2: تم لك توسيطل بني النعلس

-الدرجة 3: تم لكبيوزل بني النعلس

مرآة لهم أكتج لوب على في سبؤالا تدقيق

درجعة تميل بنى النعل (من 0 لى 3)				هالالالات هي
3	2	1	0	1- <u>جالس</u> نقرأ شي حاجة (لخا يكو فويده اغير المور)
3	2	1	0	2- <u>جالس</u> نترفج فلي تلاقوة
3	2	1	0	3- <u>جالس</u> مك نعطى والو فيمك ان عمومي ناللة الا ن تظلمر حطة الا قطار, مسرح)
3	2	1	0	ركب فيديارة (لام نسوق) <u>مدة ساعة بلا توقف</u> 4-
3	2	1	0	5- <u>مجبندر</u> تبح و قتل قيلولة ذا سمحت الظروف
3	2	1	0	6- <u>جالس</u> تكلم مع شي واحد
3	2	1	0	7- <u>جالس</u> هادئ من بعادغ ذاء
3	2	1	0	8- اذنا في <u>سيارة</u> توقفت مدقة ائق في شيزحام
24/...				المجموع

## Annexes 3 :

### Questionnaire du Berlin

1. complétez :

- Taille :..... الطول                      -Né le: ..... تاريخ الميلاد
- Poids :..... الوزن                      -sexe :..... الجنس

### Catégorie 1

### فئة 1

2. Est-ce que vous ronflez ?                      وهي تشخر ؟

- Oui نعم
- non لا
- Ne sais pas لا أعلم

Si vous ronflez ?                      ادا كنتك تشخر ؟

3. Votre ronflement est-il ?                      هادالشخير

- Légèrement plus bruyant que votre respiration                      مجهد شوية مائل تنفس
- Aussi bruyant que votre voix lorsque vous parlez                      مجهد بدالالهدة
- Plus bruyant que votre voix lorsque vous parlez                      كثر مائل هدة
- Très bruyant, on vous entend dans les chambres                      قوي يمكن سماعه من لغرف فامج لورة

Voisines

4. Combien de fois ronflez-vous ?                      شحال من مرة تشخر ؟

- Presque toutes les nuits                      تقريبا باكي يوم
- 3 à 4 nuits par semaine                      3 الى 4 مرات في لاسد بوع
- 1 à 2 nuits par semaine                      1 الى 2 مرات في لاسد بوع
- 1 à 2 nuits par mois                      1 الى 2 مرات في لشهر
- jamais ou presque aucune nuit                      حتى لمرة تقريبا با

5. Votre ronflement va-t-il déjà dérangé quelqu'un d'autre ?                      هل شخيرك ازعج شخص ؟

آخر ؟

- oui نعم

- Non لا

6. A-t-on déjà remarqué que vous cessiez de respirer هل لاحظت شيئاً أنك توقفت عن

التنفس أثناء النوم؟

Durant votre sommeil

- Presque toutes les nuits تقريباً كل يوم

- 3 à 4 nuits par semaine 3 إلى 4 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 nuits par semaine 1 إلى 2 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 nuits par mois 1 إلى 2 مرات في الشهر

- jamais ou presque aucune nuit حتى لمرة تقريباً أبداً

## Catégorie 2

## فئة 2

7. Combien de fois vous arrive-t-il de vous sentir fatigué كم عدد المرات التي تحصل فيها

بالنوم أو التعب في الصباح بعد أن تيقظ من النوم

ou las après votre nuit de sommeil ?

- Presque tous les matins تقريباً كل يوم

- 3 à 4 matins par semaine 3 إلى 4 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 matins par semaine 1 إلى 2 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 matins par moi 1 إلى 2 مرات في الشهر

- jamais ou presque jamais حتى مرة تقريباً أبداً

8. Vous sentez-vous fatigué, las ou peu en forme durant votre لمتكون فائقاً

بالتالي أو تشعر بالتعب أو بدون طاقة؟

période d'éveil ?

- Presque tous les jours تقريباً كل يوم

- 3 à 4 jours par semaine 3 إلى 4 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 jours par semaine 1 إلى 2 مرات في الاسبوع

- 1 à 2 jours par mois 1 إلى 2 مرات في الشهر

- jamais ou presque jamais حتى مرة قلوي با

9. Vous est-il arrivé de vous assoupir ou de vous endormir au هل سبق أن يبيغيبغ لبك

الندعلس أوغ لبكلا ندعللغ ناء السبباقه ؟

volant de votre véhicule ?

- oui نعم

- non لا

انك ان الجوب نغمه ذايغ ؟ ؟ Si oui, à quelle fréquence cela vous arrive-t-il ?

- Presque tous les jours تقرير با لي يوم

- 3 à 4 jours par semaine 3 الى 4 مرات في لاسد بوع

- 1 à 2 jours par semaine 1 الى 2 مرات في لاسد بوع

- 1 à 2 jours par mois 1 الى 2 مرات في لاشهر

- jamais ou presque jamais حتى مرة قلوي با

### Catégorie 3

### فئة 3

10. Souffrez-vous d'hypertension artérielle ? هلقعاني ملن تفع لظغظ الدموي أوأخذ أي ؟

دوا عنه ؟

- Oui نعم

- non لا

- je ne sais pas لا أعلم

IMC=

Evaluation des Questions :

n'importe quelle réponse à l'intérieur d'un cadre est une réponse  
positive

Evaluation des Catégories :

La catégorie 1 est positive avec au moins 2 réponses positives  
aux questions 1 à 5

La catégorie 2 est positive avec au moins 2 réponses positives  
aux questions 6 à 8

La catégorie 3 est positive avec au moins 1 réponse positive  
et/ou un IMC > 30

Résultat final

Au moins 2 catégories positives indiquent une forte probabilité  
d'apnée du sommeil

## LA LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : SDE en population générale (d'après A. Besset: épidémiologie et classification générale des somnolences diurnes excessives)

Tableau 2 : Echelle Epworth

Tableau 3 : répartition de la population en fonction des tranches d'âge.

Tableau 4 : Le nombre des patients adultes vus au centre de diagnostic par mois, toutes spécialités confondues

Tableau 5: Répartition des patients enquêtés par tranche d'âge.

Tableau 6: Répartition des patients enquêtés selon la profession.

Tableau 7 : Répartition des patients enquêtés selon leurs IMC.

Tableau 8: la répartition des patients de notre population selon L'heure de réveil pendant les jours de travail et de repos.

Tableau 9 : la répartition des patients de notre population selon L'heure de réveil pendant les jours de travail et de repos.

Tableau 10 : le pourcentage de chaque trouble de sommeil et de l'éveil selon la fréquence.

Tableau 11: la fréquence de chaque trouble de comportement au cours du sommeil.

Tableau 12: la fréquence de la sensation de somnolence chez notre population dans des différentes situations de la vie quotidienne

Tableau 13: Distribution des scores Epworth positif en fonction de l'âge, du sexe, IMC et la profession.

Tableau 14 : la relation Epworth positif-durée de sommeil

Tableau 14: distribution des scores Epworth positifs en fonction des comorbidités.

Tableau 15 : la réponse aux différents items du questionnaire d'Epworth en fonction du score.

Tableau 16: Distribution des résultats de Berlin positif en fonction des données anthropologiques.

Tableau 17: Berlin positifs en fonction des comorbidités.

Tableau 18: la relation Berlin positif-durée de sommeil.

Tableau 19 : la corrélation Berlin positif-ronflements.

Tableau 20: récapitulatif comparant la SDE chez les sujets selon les données anthropologiques, les comorbidités, la durée de sommeil, la présence du SAOS et des ronflements.

Tableau 21: Les déterminants de la SDE chez les patients consultant au centre diagnostic du CHU Hassan FES 2014.

Tableau 22: récapitulatif comparant la présence du SAOS chez les sujets, selon les données anthropologiques, les comorbidités, la durée de sommeil, la et des ronflements.

Tableau 23 : Les déterminants du SAOS chez les patients consultant au centre diagnostic du CHU Hassan FES 2014.

Tableau 24 : La prévalence de la SDE selon les études.

# LA LISTE DES GRAPHIQUES ET DES IMAGES

Figure 1 : Echelle de somnolence de Stanford

Figure 2: l'Echelle de somnolence de Karolinska

Figure 3 : Agenda du sommeil

Graphique1: La répartition des patients enquêtés par sexe.

Graphique 2 : la répartition des patients en fonctions des spécialités.

Graphique 3 : la répartition des pathologies cardiovasculaires.

Graphique 4 : la répartition des pathologies psychiatriques.

Graphique 5 : la répartition des pathologies neurologiques.

Graphique 6 : la répartition des pathologies respiratoires.

Graphique 7 : répartitions des pathologies endocrinologiques dans notre population d'étude.

Graphique8 : la répartition de la Latence d'endormissement sur la population étudiée

Graphique 9 : la qualité du sommeil

Graphiques 10 :La corrélation entre la qualité du sommeil et réveils nocturnes.

Graphique 11: La fréquence du ronflement par semaine.

Graphique 12 : La fréquence de ronflement selon leur intensité de (N=124).

Graphique 13 : la répartition de la durée de sieste pratiquée par les sujets.

Graphique 14: la distribution du score d'Epworth.

Graphique 15 : Ronflement-SDE.

Graphique 16 : La corrélation Epworth (+) -Berlin (+).

Graphique 17 : la corrélation entre Epworth positif et la sensation de Somnolence.

Graphique 18 : la corrélation entre "Epworth positif" et "la pratique de la sieste"

Graphique 19 : corrélation entre l'item " endormissement en regardant TV " du questionnaire abrégé et d'Epworth.

Graphique 20 : corrélation entre l'item " endormissement lors d'une réunion " du questionnaire et d'Epworth.

Graphique 21 : la répartition des sujets selon la positivité des catégories "Berlin"