Ministère de l'Education Nationale **République du Mali**

Un Peuple – Un But –Une Foi

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Année Universitaire : 2017-2018 **N°……../M**

THESE

Fréquence des troubles du sommeil chez les étudiants de la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie de Bamako, Mali

Présentée et soutenue publiquement le 28 /01/ 2018

Devant la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par : M. Mahamane MAIGA

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président : **Pr Youssoufa MAIGA**

Directeur : **Pr Drissa TRAORE**

Co-Directeur : **Dr Modibo SANGARE**

Membres : **Dr Thomas COULIBALY**

Dr Souleymane dit Papa COULIBALY

DEDICACES

DEDICACES

Je dédie cette thèse à :

Premièrement je voudrais dédier ce travail à ALLAH Tout-Puissant
Tu as conduit mes pas dans cette faculté pour faire de moi ce que je suis aujourd'hui. Je Te remercie parce qu'à travers de ce cursus de formation en médecine, Tu m'as appris à compter sur Toi, trésor qui m'accompagnera toute ma vie. Reçois oh Allah ma gratitude et ma reconnaissance pour tes multiples bienfaits, pour ta présence, pour ton éducation et ton soutien indéfectible.
Puis je dédie cette thèse,
En mémoire de mon défunt père, Abdoul Aziz Amadou.
Tu as été un père aimant et tu as tout donné pour mon éducation. Tu m'as donné le goût de la science et la quête de l'excellence en toutes choses. Au travers de ton vécu, tu m'as appris l'intégrité et la droiture au milieu d'une génération corrompue. Allah t'a repris dans sa souveraineté, nous Le remercions et prions de te faire miséricorde et je suis heureux parce que les valeurs que tu portais ne seront
pas bafouées. Nous ferons tout pour faire honneur inchaAllah à ton nom.
A ma défunte mère Fatima Yattara,
Tu as été une mère aimante et attentionnée, tu as tout donné pour mon éducation. Tu m'as donné le goût de la
religion et la confiance en mon seigneur en toutes choses. Au travers de ton vécu, tu m'as appris l'intégrité et la droiture au milieu d'une génération corrompue. Allah t'a repris dans sa souveraineté, nous Le remercions et le prions de t'accorder miséricorde. Je suis heureux parce que les valeurs auxquels tu tenais, sont aujourd'hui une fierté pour nous. Nous ferons toujours honneur In Sha Allah à ton nom.

A ma tante Maimouna Yattara,
Tu nous a accueilli et consoler après le décès de nos parents chez toi, et accorder ton amour et toute ton attention. Ma tante tu m'a toujours soutenu, conseillé et guidé en ainés responsables. J'ai
bénéficié de ton expérience de la vie, de ta sagesse, de tes relations, de ton affection et de ton soutien, soit récompenser par Allah.

A ma première épouse Nakani DOUMBIA,
Tu m'as aimé pour ce que je suis, alors que j'étais étudiant et je prie mon seigneur de m'aider à

faire de toi la femme la plus heureuse de ce monde. Cette réussite est aussi la tienne parce que tu as accepté tous les sacrifices pour qu'elle soit
possible. Merci pour ton soutien, tes encouragements, ta confiance et ton amour. A notre fille Fatimata dite Fady, suit les traces de tes parents dans le bien et qu'Allah te bénisse et te protège contre tout mal.

A ma seconde épouse Hawa MAIGA,
Tu m'as aimé pour ce que je suis, alors que j'étais toujours étudiant et je prie mon seigneur de m'aider à faire de toi la femme la plus heureuse de ce monde. Cette réussite est aussi la tienne parce que tu m'as accompagné avec tes douas et tes conseils. Merci pour ton soutien, tes encouragements, ta confiance et ton amour.
A mon frère Ibrahim Abdoul Aziz,
Je te dis merci pour ton soutien moral et matériel. Tu en es pour beaucoup dans cette réussite, soit honoré. Ibra, tu as été mon ami, mon confident.Je prie Allah de couronner ta vie de succès dans ce bas monde et dans la vie futur
A mon oncle Ibrahim CISSE et son épouse Habiba,
Vous nous avez accueilli et consoler après le décès de nos parents chez vous, et accorder votre amour et toute votre attention. Mon oncle tu m'a toujours soutenu, conseillé et guidé en père responsables. J'ai
bénéficié de ton expérience, de ta sagesse, de tes relations, de ton affection et de ton soutien, soyez tous deux récompensés par Allah remerciés.
A mes sœurs Maimouna et Bibata Maiga,
Je vous suis très reconnaissant pour votre tendresse, votre soutien en tout temps et toutes vos prières.
A mon frère Ibrahim,
Nous avons ensemble la passion de la science, que ce travail t'inspire. Je te souhaite d'aller plus loin encore.
A mes grand-pères Abdoulaye Adama et Ibrahim Adama, que ce couronnement que vous avez appelé de tous vos vœux vous honore.
Aux familles Maiga, Yattara, Cisse, et Haidara,…soyez aussi honorés au
travers ce travail.
A la famille LIEEMA,…merci de
m'avoir offert une famille et un cadre d'épanouissement au sein de la LIEEMA
A l'ensemble de mes camarades de la huitième promotion du numerus clausus pour votre amitié

toutes ces années.

A mes collègues étudiants en médecine : Dr Kantra DAOU, Dr Mabintou TRAORE, Dr KEMESSO Boubacar, Interne Aboubacar NANAKASSE, Interne Bakary DEMBELE, interne Fatoumata KONIPO dite Nènè interne Mme MAIGA Nakani DOUMBIA….à votre contact je suis devenu médecin.

A mon beau-père Falaye DOUMBIA, merci pour ta confiance placée en ma modeste personne durant toutes ces années, ton soutien moral et matériel ainsi que tes conseils n'ont jamais manqué, soit honoré par ce travail

A ceux qui de loin ou de près ont contribué à ce travail : l'ensemble des auditeurs et encadreurs du CIFOD, la famille des anciens Lieemistes de Gao, à l'ensemble de mes frères et sœurs d'efforts sur le sentier d'Allah,…merci pour votre aide et vos douas.
A tous ceux que je n'ai pas pu citer, trouvez en ce travail l'expression de mon affection pour vous.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Aux familles Maiga, Cisse et Yattara à Daoudabougou, ATTbougou 759 logements et à Boulkassoumbougou :

Je me suis toujours senti chez moi, grâce à votre hospitalité. Que le **TOUT PUISSANT** vous récompense par le bien ! Amine.

A mon oncle Ibrahim CISSE :

Vous m'avez enseigné les règles sociales de bonne conduite. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Puisse Allah exalté vous bénisse avec longévité.

Aux beaux-pères Falaye DOUMBIA et Omorou MAIGA:

Sincèrement les mots me manquent pour vous qualifier en cet instant solennel de ma vie, mais qu'Allah exalté vous récompense pour tout ce que vous avez fait pour moi. Recevez ici ma profonde gratitude.

A mes épouses : Nakani DOUMBIA et Hawa MAIGA

Que ce travail soit un témoignage de mon affection sincère envers vous. Je prie ALLAH, le tout puissant de vous accorder la bonne santé, une longue et heureuse vie, pleine de succès dans ce bas monde et dans la vie future.

A mes collaborateurs et amis de la LIEEMA: Seydou BAH, Adama BERTHE, Hassan BATHILY, Adama DIARRA, Bakary DEMBELE, Fale TRAORE

Merci pour votre accompagnement, l'esprit d'équipe, la compréhension et la tolérance souvent dans le travail. Qu'ALLAH exalté vous récompense par le bien donne une longévité!

A mes collaborateurs et amis du CIFOD: Racine N'DIAYE, Tidiane DIARRA, Malick MANGANE

Merci pour votre accompagnement, l'esprit d'équipe, la compréhension et la tolérance souvent dans le travail. Qu'ALLAH exalté vous donne une longévité!

Hommages

aux membres du jury

Hommages aux membres du jury

A notre maitre et président du jury : Professeur Youssoufa MAIGA

- **Maitre de conférences agrégé en Neurologie ;**
- **Formateur de l'académie Européenne de l'Epilepsie (EUREPA) ;**
- **Membre de la société Africaine de Neuroscience(PAANS) ;**
- **Secrétaire général de la ligue Malienne contre l'épilepsie(LMCE) ;**
- **Membre de la société Française de Neurologie ;**
- **Diplômé en Pédagogie et en Communication Médicale/Université de Nantes ;**
- **Chef de service de Neurologie du CHU Gabriel TOURE.**

Cher maitre,

Nous sommes sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse. Nous sommes reconnaissants pour votre disponibilité chaque fois que nous vous avons sollicité et vos qualités sociales nous ont vraiment marqué. Veuillez accepter cher maître l'expression de notre estime et de notre profond respect.

A notre maître et directeur de thèse,

Professeur Drissa Traoré.

- **Chef de service de chirurgie B du CHU du Point G ;**
- **Professeur agrégé en chirurgie générale à la FMOS ;**
- **Spécialiste en chirurgie générale ;**
- **Praticien hospitalier au C.H.U. Point G ;**
- **Membre de l'association française des chirurgies ;**
- **Membre de la société de chirurgie du Mali ;**
- **Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique francophone.**

Cher maître, dès notre arrivée dans votre service, nous avons été marqués par votre accueil et votre sens de la responsabilité. En acceptant de diriger ce travail vous nous avez signifié par la même occasion votre confiance.

Homme de science pétri de grande connaissance de chirurgies. Nous avons su apprécier vos qualités humaines.

Nous ne saurons oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux ainsi que votre appui. Nous sommes fières d'avoir appris auprès de vous, recevez ici cher maître l'expression de notre indéfectible attachement et surtout notre profonde gratitude.

A notre maître et co-directeur de thèse :

Docteur Modibo Sangaré

- **Maitre-assistant à la FMOS, USTTB,**
- **Professeur d'anglais à la FMOS/FAPH/FST.**

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la co-direction de cette thèse. Vos qualités scientifiques, pédagogiques et surtout humaines seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession .Nous vous remercions pour le meilleur accueil que vous nous avez réservé durant tout le temps du travail de cette thèse. Veuillez croire en l'expression de notre admiration et de notre profond respect

A notre maître et juge de thèse

Docteur Thomas COULIBALY

- **Neurologue praticien dans le service de neurologie du CHU du Point G ;**
- **Spécialiste en EEG et en neuro-vasculaire ;**
- **Maitre-assistant à la FMOS, USTTB.**

Nous vous sommes très reconnaissant de l'honneur que vous nous faîtes en acceptant de juger ce travail. Vos qualités humaines et professionnelles ainsi que votre disponibilité et votre simplicité nous ont toujours marqué et vous êtes pour nous un modèle. Nous vous témoignons tous nos respects et notre profonde estime.

A notre Maitre et juge

Docteur Souleymane dit Papa COULIBALY

- **Psychiatre praticien ;**
- **Médecin consultant au service de psychiatrie du CHU du Point G ;**
- **Maitre-assistant à la FMOS, USTTB.**

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury, nous admirons vos qualités scientifiques, humaines de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité. Veuillez recevoir ici, cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

Table des matières

I. INTRODUCTION 20

II. OBJECTIFS 23

III. GÉNÉRALITÉS 25

IV. MATERIEL ET METHODES 64

V. RESULTATS 68

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION 91

VII. CONCLUSION 99

VIII. RECOMMANDATIONS 101

XI. REFERENCES 103

X. ANNEXES 116

LISTE DES ABREVIATIONS

CIM : Classification internationale des maladies

EEG : Electro-encéphalogramme

EOG : Electro-oculogramme

EMG : Electro-myogramme

ICSD : Classification internationale des troubles du sommeil

IAH : Index apnées/Hypopnées

Nné : Nouveau-né

NREM : Non Rapid Eye Movement (Mouvements oculaires non rapides)

MPJS : Mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil

REM : ***Rapid Eye Movement*** (Mouvements oculaires rapides)

SLP : Sommeil lent profond

SP : Sommeil paradoxal

SDE : Somnolence diurne excessive

SJSR : Syndrome de jambes sans repos

SAHOS : Syndrome d'apnées et d'hypopnees obstructives du sommeil

PPC : Machine à pression positive continue

PSG : Polysomnographie

TILE : Test itératif de latence d'endormissement

TME : Test de maintien d'éveil

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau académique.

Tableau II: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la tranche d'âge en année.

Tableau III: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le sexe.

Tableau IV: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les résultats académiques.

Tableau V: Repartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le type de trouble du sommeil.

Tableau VI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le style de vie.

Tableau VII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon leur antécédent (ATCD) pathologique.

Tableau VIII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les activités avant l'endormissement.

Tableau IX: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la possession de TV ou d'ordinateur dans la chambre à coucher.

Tableau X: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le nombre d'occupants de la chambre à coucher.

Tableau XI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la notion d'irrégularité du sommeil des parents et frères/sœurs.

Tableau XII: Fréquence des étudiants qui jugent leur sommeil de mauvaise qualité en fonction du niveau universitaire.

Tableau XIII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon l'importance du sommeil régulier.

Tableau XIV: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la durée de sommeil jugée suffisante.

Tableau XV: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la consultation ou non pour les troubles de sommeil.

Tableau XVI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les troubles cognitifs durant les trois derniers mois.

Tableau XVII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les troubles comportementaux lors des trois derniers mois.

Tableau XVIII: Fréquence de l'insomnie d'endormissement chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire.

Tableau XIX: Répartition de la durée du sommeil chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire.

Tableau XX: Répartition de la durée du sommeil chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le

niveau universitaire.
Tableau XXI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon l'utilisation des nouvelles technologies de communication avant l'endormissement et le niveau universitaire.
Tableau XXII: Fréquence des étudiants qui présentent des pauses respiratoires au cours du sommeil selon le niveau universitaire.
Tableau XXIII: Fréquence des troubles cognitivo-comportementaux chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire.
Tableau XXIV: Comparaison des fréquences de la consommation des excitants chez les étudiants.

FIGURES

Figure 1: Embryogenèse de l'encéphale.

Figure 2: Coupe sagittale de l'encéphale.

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Le sommeil est une fonction essentielle de l'organisme, nous passons pratiquement un tiers de notre vie à dormir. Le sommeil a été depuis longtemps un terrain inexploré et objet de controverse et d'interprétation diverse jusqu'à certaines découvertes récentes. « On a plus appris sur le sommeil dans les soixante dernières années qu'au cours des 6000 précédentes. » a écrit le chercheur **J Allan Hobson** en 1989 dans son ouvrage intitulé *Sleep*. En 1959, à Lyon, **Michel Jouvet** observa des chats dont l'activité électrique cérébrale est proche de celle de la veille alors que, paradoxalement, l'animal est complètement endormi et relâché. Il découvrit un stade particulier du sommeil qu'il appelle «sommeil paradoxal ». La médecine du sommeil se construit petit à petit depuis 1970 **[1].**

Un sommeil de bonne qualité est indispensable pour notre santé et notre bien-être physique et moral au même titre que l'alimentation, puisque dormir permet à l'organisme une récupération physique, une croissance adéquate, la maturation cérébrale ainsi que le développement et la préservation des capacités d'apprentissage et de mémorisation, en lui préparant à l'état de veille qui suit. Un sommeil de mauvaise qualité ou en quantité insuffisante constitue alors une source de perturbations et de difficultés en terme de fonctionnement et d'efficacité aussi bien au travail que dans les activités quotidiennes. Ceci est d'autant plus vrai pour les élèves et étudiants qui doivent assimiler de nombreuses notions au cours de la journée **[2].**

Une mauvaise hygiène du sommeil entraine des conséquences considérables dont la plus dramatique concerne les accidents de la route occasionnés par la somnolence diurne. Selon les statistiques de **l'OMS**, chaque année, 1,2 **millions** de personnes décèdent sur les routes soit plus de **3000** victimes par jour. Il y'a **140 000** blessés dont **15000** personnes resteront handicapées à vie **[3].** Au-delà de ce constat amère, elle a également des conséquences d'ordre socioprofessionnelles (performances professionnelles amoindries, difficultés sociales, etc...), somatiques (risque de diabète et de pathologies cardiovasculaires, etc…), et surtout scolaires (altération des fonctions cognitives et difficultés d'attention, etc…) **[2].**

La littérature en ce qui concerne les troubles du sommeil révèle une prévalence importante en Europe. Elle est comprise entre 20 et 50% dans la population générale [4] estimée à 37 % chez les enfants d'âge scolaire, tandis qu'elle dépasse 40% pour les adolescents. Cette prévalence varie d'une étude à l'autre en fonction de très nombreux facteurs **[5-7].** En effet, cette couche de la jeunesse semble être la plus touchée par ce fléau. Ce constat est beaucoup plus inquiétant au Mali dont 48.8% de la population est âgée de moins de 15 ans avec un taux brut de scolarisation

au second cycle fondamental qui s'élève à 54.6% selon le rapport d'analyse du premier passage 2017 de l'institut national de la statistique (INSAT).

Les études universitaires en général et les études de médecine en particulier, par leurs caractéristiques de charges horaires importantes, de quête accrue d'excellence et de performance, sollicitent un peu plus encore la vigilance et les aptitudes cognitives. Le sommeil doit donc revêtir la plus grande importance au milieu de cette population d'étudiants **[8].** Mais force est de constater que plusieurs études révèlent une prédominance des mauvaises habitudes de sommeil et une prévalence des troubles du sommeil plus élevée que la moyenne dans cette population. Nous retrouvons des chiffres allant de 45 à 80% selon les troubles du sommeil recherchés **[9-13].**

Alors que les études pour troubles du sommeil se multiplient à l'échelle internationale, le sommeil, que ce soit dans la population générale ou chez les enfants d'âge scolaire/les étudiants, reste une terre encore relativement inexplorée dans la sous-région et plus particulièrement au Mali. Une seule étude ayant porté sur les chauffeurs de 17 gars routières de Bamako a été faite en 2015 dans le service de Neurologie du CHU Gabriel TOURE intitulée « Trouble du sommeil et accident de la voie publique chez les routiers à Bamako ».

Devant l'importance de la question, la quasi absence d'étude menée à ce jour dans cette population au Mali et les constatations de troubles de concentration et de somnolence pendant les cours chez les étudiants en médecine à Bamako ; notre étude avait pour objectif de déterminer la fréquence des principaux troubles du sommeil chez les étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS).

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

I. **Objectif Général:**

Evaluer la fréquence des troubles du sommeil chez les étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

II. **Objectifs spécifiques:**

1. Déterminer la fréquence des principaux troubles du sommeil chez les étudiants de la FMOS ;
2. Déterminer les principaux facteurs influençant négativement le sommeil des étudiants enquêtés de la FMOS ;
3. . Evaluer les connaissances et les attitudes des étudiants vis-à-vis des troubles influençant leur sommeil ;
4. Analyser l'impact des troubles du sommeil sur les performances académiques des étudiants.

GENERALITES

III. GÉNÉRALITÉS

1. Définition :

A la question : « qu'est-ce que le sommeil ? », les spécialistes ont toujours beaucoup de difficultés à donner une réponse simple. Et pour cause : la réponse est compliquée !

Contrairement aux croyances sur le sommeil au début du XXe siècle, le sommeil est un état actif et non passif, et la fonction est toujours ignorée. Mais même sans la connaître, on peut affirmer sans se tromper que loin d'être un luxe, le sommeil est même vital, car son absence chez l'animal conduit à la mort en quelques semaines! Sans aller jusqu'à cette extrémité, on sait que la privation ou la dette du sommeil a des conséquences importantes chez l'homme. Il faut donc préserver le sommeil et son rythme **[14].**

Le sommeil étant défini comme un état physiologique temporaire immédiatement réversible, reconnaissable par la suppression de la vigilance et le ralentissement du métabolisme **[15].**

« Un état d'inconscience limité dans le temps ». On distingue depuis les années 1960 deux types de sommeil, le sommeil à ondes lentes (ou sommeil lent) ainsi appelé car l'EEG y montre une prédominance des ondes cérébrales lentes et le sommeil paradoxal ainsi appelé car l'EEG montre une intense activité cérébrale (ondes rapides comme l'état de veille). Ces deux types de sommeil se succèdent environ 5 à 8 fois par nuit. On pense la plupart des rêves ont lieu pendant le sommeil paradoxal. Le besoin de sommeil survient tous les jours (le rythme circadien) à peu près à la même heure sous l'effet de mécanismes internes et d'influences externes très complexes. La fonction du sommeil n'est pas établie avec certitude. Il ne permet pas seulement de se remettre de la fatigue physique et nerveuse de la journée. Il a peut-être aussi fonction, entre autres de permettre d'assouvir le besoin de rêve.

Longtemps considéré comme une simple suspension de l'activité physique et mentale, le sommeil joue en fait un rôle actif et complexe chez l'homme. Mais si l'on sait aujourd'hui parfaitement décrire les différentes phases dont se compose nos nuits le « pourquoi » du sommeil reste mystérieux **[15].**

2. Rappels anatomophysiologiques sur le système nerveux central [16]:

L'encéphale et la moelle épinière se développent à partir de l'ectoderme, qui forme une structure tubulaire appelée tube neural. La partie antérieure du tube neural s'élargit en constituant trois renflements distincts appelés vésicules encéphaliques primitives : le prosencéphale, le mésencéphale et le rhombencéphale (**Figure 1**). Le mésencéphale donne naissance au

mésencéphale adulte et l'aqueduc du mésencéphale. Les prosencéphales et le rhombencéphale se subdivisent pour former des vésicules encéphaliques secondaires.

Le prosencéphale donne ainsi naissance au télencéphale et au diencéphale ; le rhombencéphale donne naissance au métencéphale et au myélencencéphale. Le télencéphale forme ensuite le cerveau et les ventricules latéraux. Le métencéphale forme le pont, le cervelet et la région supérieure du quatrième ventricule. Enfin le myélencéphale forme le bulbe rachidien et la région inférieure du quatrième ventricule.

L'encéphale adulte comprend quatre grandes régions : le tronc cérébral, le cervelet, le diencéphale et le cerveau. Le tronc cérébral prolonge la moelle épinière et comprend le bulbe rachidien, le pont et le mésencéphale. Derrière le tronc cérébral se trouve le cervelet. Le diencéphale surmonte le tronc cérébral ; il est formé du thalamus, de l'hypothalamus et de l'épithalamus.

Le cerveau recouvre le diencéphale et le tronc cérébral et constitue la plus grande partie de l'encéphale (**Figure 2**).

2.1. Le diencéphale

Situé entre le tronc cérébral et le cerveau, le diencéphale entoure le troisième ventricule. Il comprend le thalamus, l'hypothalamus et le l'epithalamus.

2.1.1. Le thalamus

Le thalamus mesure environ 3cm de long et constitue 80% du diencéphale. Il forme les parois supérolatérales du troisième ventricule. Il se compose de deux masses ovales jumelles de substance grise organisées en noyaux et contenant ici et là des faisceaux de substance blanche. Chez 70% des êtres humains, un pont de substance grise appelé adhérence inter thalamique relie les parties droite et gauche du thalamus.

Le thalamus est le principal relais des influx sensitifs qui vont de la moelle épinière et du tronc cérébral jusqu'aux aires sensitives primaires du cortex cérébral. La perception grossière de la douleur, de la température et de la pression prend naissance dans le thalamus. Toutefois, la localisation précise de ces sensations dépend des influx nerveux qui arrivent au cortex cérébral.

Le thalamus contribue aux fonctions motrices en acheminant les influx nerveux depuis le cervelet et les noyaux gris centraux jusqu'à l'aire motrice primaire du cortex cérébral. Il transmet en outre les influx nerveux entre différentes zones du cerveau et contribue à la

régulation des activités autonomes et au maintien de la conscience. Les axones qui relient le thalamus et le cortex cérébral traversent la capsule interne, bande épaisse de substance blanche qui longe le thalamus.

La lame médullaire interne du thalamus est une paroi verticale de substance blanche en forme de Y qui sépare la substance grise du côté droit du thalamus et celle du côté gauche. Elle est formée d'axones myélinisés qui entrent dans les différents noyaux thalamiques et en sortent.

De chaque côté du thalamus, les noyaux se répartissent en sept grands groupes définis selon leur emplacement et leurs fonctions :

- Le noyau antérieur du thalamus est relié à l'hypothalamus et au système limbique. Il intervient dans les émotions, la vigilance et la mémoire.
- Les noyaux médiaux du thalamus sont reliés au cortex cérébral, au système limbique et aux noyaux gris centraux. Ils interviennent dans l'apprentissage, les émotions, la conscience et la cognition.
- les noyaux du groupe latéral sont reliés aux colliculi supérieurs, au système limbique et au cortex dans tous les lobes du cerveau. Le noyau latéral dorsal contribue à l'expression des émotions. Le noyau latéral postérieur et le pulvinar contribuent à l'intégration de l'information sensorielle.
- le groupe ventral rassemble cinq noyaux. Le noyau ventral antérieur du thalamus contribue aux fonctions motrices et peut-être à la planification des mouvements. Le noyau ventral latéral du thalamus est relié au cervelet et aux aires motrices du cortex cérébral. Ses neurones s'activent pendant les mouvements touchant le côté opposé du corps. Le noyau ventral postérieur du thalamus achemine les influx des sensations somatiques telles que le toucher, la pression, la proprioception, la vibration, la chaleur, le froid et la douleur depuis le visage et le corps jusqu'au cortex cérébral. Le corps géniculé latéral, ou corps genouillé latéral (geniculum : plié comme un genou), transmet les influx visuels de la rétine à l'aire visuelle primaire du cortex cérébral. Le corps géniculé médial ou corps genouillé médial, achemine les influx auditifs de l'oreille à l'aire auditive primaire du cortex cérébral.
- Les noyaux intra laminaires sont situés dans la lame médullaire interne du thalamus et assurent les liaisons avec les formations réticulaires, le cervelet, les noyaux gris centraux ainsi que de vastes zones du cortex cérébral. Ils interviennent dans la perception de la

douleur, dans l'intégration de l'information sensorielle et motrice ainsi que dans l'éveil (activation du cortex cérébral à partir de la formation réticulaire du tronc cérébral).

- Le noyau médian forme une bande mince qui longe le troisième ventricule. Il interviendrait dans la mémoire et l'olfaction.
- Le noyau réticulaire du thalamus borde le côté du thalamus et le sépare de la capsule interne. Grace à ses effets inhibiteurs, il contribuerait à la surveillance, à la sélection et à l'intégration des activités des autres noyaux thalamiques

2.1.2. L'hypothalamus

L'hypothalamus est une partie du diencéphale située en dessous du thalamus. Il est formé d'une douzaine de noyaux répartis dans quatre grandes régions :

- La région mamillaire, adjacente au mésencéphale, est la partie postérieure de l'hypothalamus. Elle comprend les corps mamillaires et le noyau hypothalamique postérieur. Les corps mamillaires sont deux petites protubérances arrondies qui servent de relais pour les réflexes liés à l'odorat.
- La région tubérale, la partie la plus large de l'hypothalamus, comprend le noyau hypothalamique dorsomédial, le noyau hypothalamique ventromédial et le noyau arqué ainsi que l'infundibulum («entonnoir »), structure en forme de tige qui relie l'hypophyse à l'hypothalamus. L'éminence médiane du tuber cinereum est une région légèrement proéminente qui encercle l'infundibulum.
- La région supra optique est située au-dessus du chiasma optique(le point de croisement des nerfs optiques) ; elle contient les noyaux para ventriculaires, supra optique, hypothalamique antérieur et supra chiasmatique. Les axones qui sortent des noyaux para ventriculaires et supra optique forment le faisceau hypothalamo-hypophysaire, qui s'étend jusqu'à la neurohypophyse à travers l'infundibulum.
- Située à l'avant de la région supra optique, la région pré optique contribue, en collaboration avec l'hypothalamus, à la régulation de certaines activités autonomes. C'est pourquoi, on considère en général qu'elle fait partie de l'hypothalamus. Elle contient les noyaux pré optiques médial et latéral. L'hypothalamus régit de nombreuses fonctions physiologiques et constitue l'un des principaux régulateurs de l'homéostasie. Il reçoit les influx sensitifs émis par les récepteurs somatiques et viscéraux ainsi que les influx nerveux provenant des récepteurs de la vision, du goût et de l'odorat. Dans

l'hypothalamus lui-même, d'autres récepteurs enregistrent continuellement la pression osmotique, la glycémie, certaines concentrations hormonales ainsi que la température du sang. L'hypothalamus a des liens très importants avec l'hypophyse et sécrète diverses hormones.

Les principales fonctions de l'hypothalamus sont les suivantes :

- La régulation du système nerveux autonome.
- La production hormonale.
- La régulation des émotions et des comportements.
- La régulation de l'ingestion d'aliments solides et de boissons.
- La régulation de la température corporelle.
- La régulation des rythmes circadiens et des états de conscience.

Le noyau supra chiasmatique règle le cycle quotidien de l'état de veille et du sommeil (c'est-à-dire le cycle circadien, qui comporte 24 heures). Ce noyau reçoit des influx des yeux (plus précisément de la rétine) et des influx autres noyaux hypothalamiques, à la formation réticulaire et la glande pinéale.

2.1.3. L'épithalamus :

L'épithalamus est une petite région située au-dessus et à l'arrière du thalamus. Il est formé de la glande pinéale et des noyaux habénulaires. De la taille d'un petit pois, la glande pinéale ou corps pinéal, fait saillie sur la partie arrière de la ligne médiane du troisième ventricule. On considère qu'elle fait partie du système endocrinien parce qu'elle sécrète la **mélatonine**, une hormone. Comme la sécrétion de mélatonine est plus importante dans l'obscurité qu'en pleine lumière, les scientifiques pensent que cette hormone favorise la somnolence. Il semble, par ailleurs, que la mélatonine contribue à régler l'horloge biologique de l'organisme. Les noyaux habénulaires interviennent dans l'olfaction, en particulier dans les réponses émotionnelles aux odeurs, par exemple le parfum d'une personne qu'on aime.

2.2. Mélatonine [17] : La mélatonine, sécrétée par la glande pinéale est un marqueur précieux de l'activité de l'horloge circadienne, cette hormone constituant un synchroniseur endogène puissant capable de stabiliser, voire de renforcer les rythmes circadiens.

Le profil de sécrétion de la mélatonine suit étroitement l'alternance lumière-obscurité, la lumière ayant un fort pouvoir inhibiteur dose-dépendant sur sa sécrétion. Les taux plasmatiques quasi inexistants pendant la journée sont suivis d'une augmentation progressive au cours de la nuit et ce avant l'endormissement ; le pic de mélatonine coïncide avec le minimum thermique vers 3 heures du matin. L'amplitude de ce rythme est plus marquée des différents rythmes hormonaux étudiés.

Toutefois, il faut noter d'importantes variations interindividuelles, sans importantes variations intra-individuelles. Lors de vols trans-méridiens, les taux de mélatonine tout comme le cortisol mettent environ deux-trois semaines pour s'adapter aux nouvelles conditions environnementales. L'utilisation théorique de la mélatonine est ainsi proposée pour corriger les troubles fonctionnels en cas de *jet lag* ou syndrome de retard de phase du fait de son pouvoir resynchronisant, toutefois sans résultats objectifs clairement démontrés. Une désorganisation du rythme de la mélatonine chez le sujet âgé (diminution d'amplitude et avance de phase), notamment lorsque celui-ci présente une insomnie, laisse aussi supposer une action thérapeutique potentielle de cette hormone.

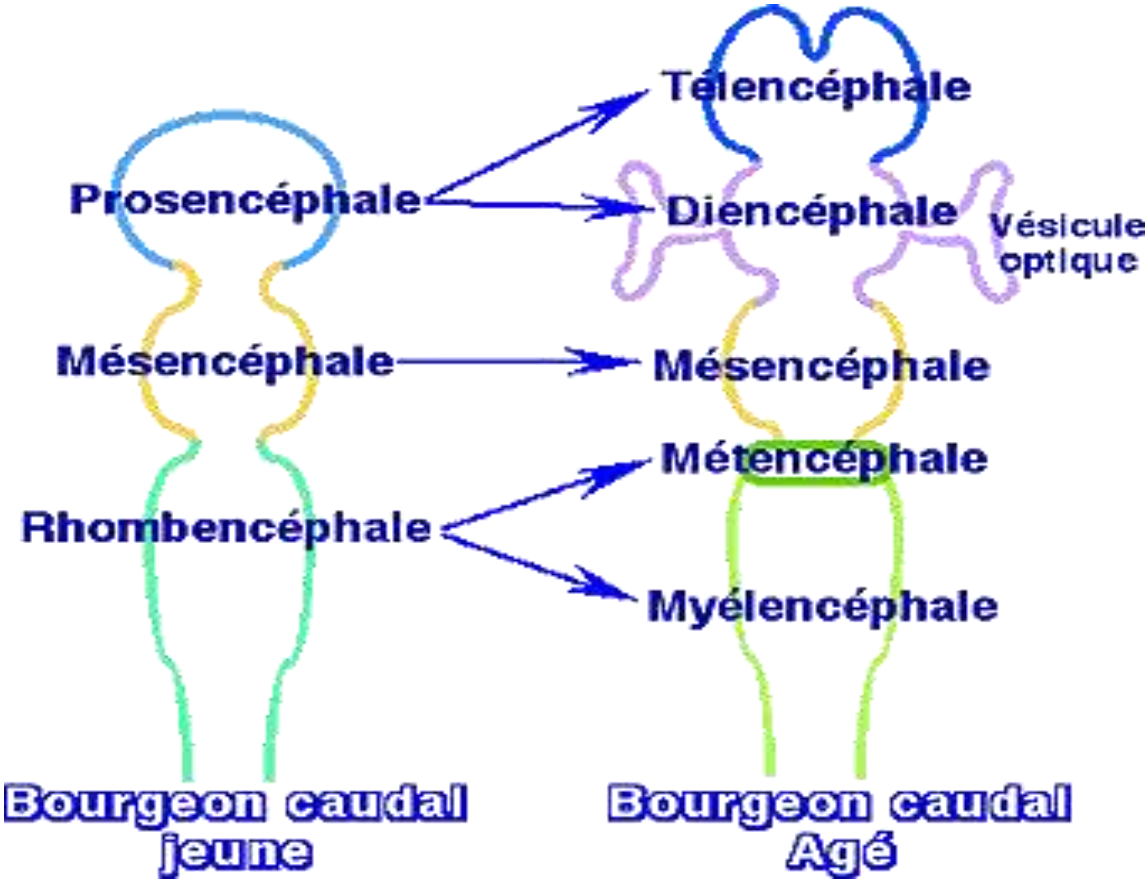

FIGURE 1[16]:Embryogenèse de l'encephale. Le bourgeon caudal jeune comprend le rhombencéphale, le mésencéphale et le prosencephale. Il devient le bourgeon caudal agee dans lequel le mésencéphale est maintenu. Le rhombencéphale se divise pour donner le myélencéphale et le métencéphale alorsque le prosencéphale donne le diencéphale (duquel sort la veiscule optique) et le télencéphale.

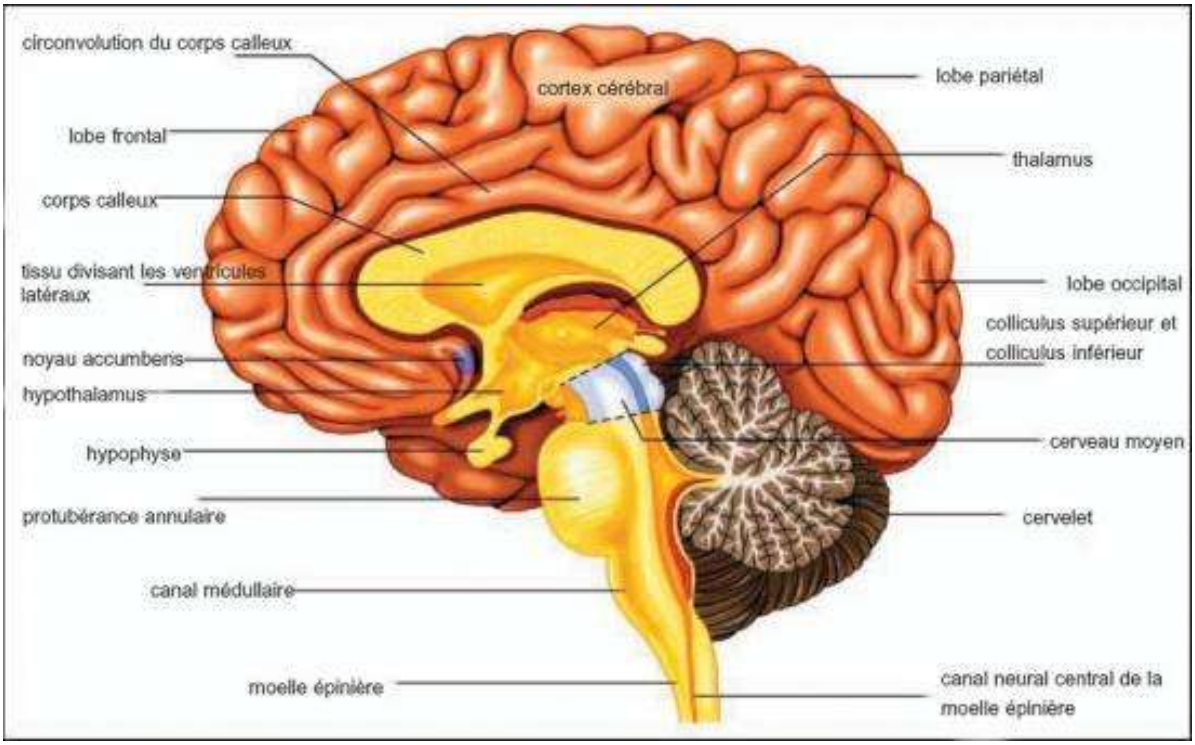

FIGURE 2 [16]: Coupe sagittale de l'encéphale. L'encéphale comprend le cerveau, le tronc cérébral, le cervelet et la moelle épinière.

3. **Physiologie du sommeil** : **[18, 19]**

Le sommeil est un besoin fondamental qui s'installe presque en même temps que la vie. C'est un état physiologique du rythme veille-sommeil, caractérisé par la suppression de toute relation volontaire et consciente avec l'environnement, mais loin d'être un moment d'inactivité, il s'agit d'un processus actif impliquant des fonctions corticales supérieures. Le rythme veille-sommeil ou rythme circadien se déroule sur une période de 24 heures durant laquelle vont s'alterner les périodes de veille et de sommeil. Il est régulé par la principale de nos horloges biologiques, le noyau supra-chiasmatique de l'hypothalamus antérieur. Il en est de même pour certaines sécrétions hormonales très dépendantes du sommeil : la prolactine et l'hormone de croissance (*growth hormon*, GH), et pour la température corporelle. Celle-ci diminue le soir vers 23 heures, heure à laquelle le besoin de dormir est ressenti, puis augmente à nouveau vers 7 heures, provoquant un réveil biologique. Le cycle veille-sommeil suit le rythme de sécrétion de la mélatonine, hormone synthétisée durant la nuit par la glande pinéale. Sa sécrétion est directement liée à l'alternance jour-nuit (lumière-obscurité), à l'alternance bruit-silence et aux activités sociales, appelés également synchroniseurs externes.

Mécanisme du sommeil [15]:

Le sommeil apporte au corps et au cerveau la réparation qui leur est nécessaire. Lorsque sa durée est bien adaptée, il leur permet de récupérer et de reconstituer leur énergie pour le jour suivant. Chez l'adulte entre 7 à 8 heures de sommeil consécutives sont considérées comme une durée appropriée.

Le sommeil lent et le sommeil paradoxal sont le résultat du fonctionnement de réseaux neuronaux différents, mais associant tous deux un réseau exécutif responsable du sommeil et un réseau permissif contrôlant le déclenchement du sommeil. Quant à la veille, elle est le résultat de l'activité de nombreuses structures redondantes. Le sommeil humain est le résultat d'une très longue évolution au terme de laquelle l'organisme a intégré trois mécanismes fondamentaux et le quatrième appelé « inertie du réveil » semble aussi intervenir dans la régulation du sommeil. Le premier est une « horloge interne » dite circadienne (c'est-à-dire d'environ 24 heures) responsable de l'apparition régulière du sommeil. Cette horloge biologique est localisée dans la région centrale du cerveau (plus précisément dans les noyaux supra chiasmatiques qui se trouvent dans l'hypothalamus) le deuxième mécanisme est celui de l'économie d'énergie ou homéostasie du sommeil : plus la veille est longue, plus le sommeil qui suit est long et profond ; il existe donc une adaptation du sommeil pendant lequel les dépenses énergétiques sont moindres à la durée et à l'intensité de la veille. Ce mécanisme est responsable de la constance du sommeil quels que soient les évènements. Le troisième mécanisme est responsable d'où son nom d'une interruption périodique du sommeil toutes les 90min alors remplacé par un état appelé sommeil paradoxal. Ce mécanisme qui n'existe pas chez les animaux à sang froid apparait avec les oiseaux et se retrouve chez les mammifères, il dépend de cellules nerveuses situées dans le tronc cérébral mais dont le fonctionnement intime demeure mystérieux. Le cycle veille / sommeil est la conséquence de l'équilibre dynamique entre ces deux mécanismes de régulation.

4. Organisation du sommeil en fonction de l'âge:

Qu'il s'agisse du sommeil d'un nourrisson, d'un enfant ou d'un adulte, une nuit de sommeil est constituée de différents cycles. Chaque cycle étant la succession de différents états. C'est cet enchainement d'états et donc la durée d'un cycle qui diffère selon l'âge.

4.1. Chez l'adulte : [6, 20]

L'étude de l'organisation du sommeil est rendue possible grâce à l'électroencéphalogramme (EEG) qui enregistre les ondes émises par le cerveau, l'électro-oculogramme (EOG) qui détecte les mouvements des yeux et l'électromyogramme (EMG) qui reflète l'activité musculaire. Ces

enregistrements électro-physiologiques ont pu déterminer chez l'adulte la succession de trois états de vigilance : l'éveil, le sommeil lent et le sommeil paradoxal.

4.1.1 L'éveil : Il caractérise tous les moments conscients de la vie, et représente, chez l'adulte, près de deux tiers du temps. On distingue deux types d'éveils, l'éveil actif durant lequel notre cerveau est en alerte et où l'activité électrique cérébrale est rapide, le sujet est dit « éveillé-vigilant » et l'éveil passif, au cours duquel les ondes électriques corticales sont un peu plus amples et plus lentes, le sujet est dit « somnolent-relaxé».

4.1.2 Le sommeil lent NREM (Non Rapid Eye Movement):

Il se divisé en stades de profondeur croissante

- La phase d'endormissement ou de pré-réveil (NREM1), au cours de laquelle le tonus musculaire diminue, les mouvements corporels se raréfient.
- Le sommeil lent léger (NREM2), il se caractérise par la persistance d'une certaine activité mentale, les rêves sont flous mais plus proches de la réalité que lors du sommeil paradoxal (SP).
- Le sommeil lent profond (NREM3) : l'activité mentale est très ralentie, le tonus musculaire reste présent.

4.1.3 Le sommeil paradoxal:

Il se caractérise par une hypotonie musculaire importante, des mouvements oculaires rapides (REM) et une activité cérébrale similaire à celle de l'état de veille. C'est au cours de cette phase que se logent les rêves dont on se souvient le mieux.

Chez l'adulte, le sommeil est constitué de plusieurs cycles successifs (4 à 6), chaque cycle dure environ 90 minutes. Au fur et à mesure que la nuit avance, la composition des cycles varie, le sommeil lent profond est très abondant en début de nuit, puis il diminue et peut même disparaître dans les derniers cycles, alors que le sommeil paradoxal et lent léger sont de plus en plus présents au fil de la nuit. Des micro-éveils surviennent généralement en fin de cycle, au moment du passage d'une phase de sommeil paradoxal à une nouvelle phase de sommeil lent, mais dont nous ne gardons aucun souvenir. La quantité de sommeil lent profond d'une nuit dépend de la durée de l'éveil qui précède le sommeil, plus le sujet est resté éveillé, plus la nuit est riche en sommeil lent profond, elle est indépendante de la durée totale du sommeil.

4.2. De la naissance à l'adolescence : [21-24]

Le sommeil de l'enfant n'est pas une copie conforme du sommeil de l'adulte, les stades de sommeil se diversifient et se différencient dès la période fœtale pour aboutir à la fin de la 1ère année de vie à une organisation superposable à celle de l'adulte. L'évolution se poursuit ensuite durant l'enfance et l'adolescence. Chez le nouveau-né, il s'agit d'une organisation ultradienne, rythmée par l'alimentation. L'endormissement se fait en sommeil agité (équivalent du sommeil paradoxal de l'adulte) qui constitue 50 à 60% du temps de sommeil total, les cycles de sommeil sont courts constitués d'une période de sommeil agité puis de sommeil calme, avec un sommeil transitionnel entre chaque phase. Un cycle dure environ 50 minutes, le nouveau-né réalise 18 à 20 cycles par 24 heures. Dès la fin du 1er mois de la vie, le sommeil agité laissera place à un sommeil plus calme, il ne représente plus que 30% à 6 mois. Le sommeil calme commence à se différencier en plusieurs stades équivalents du sommeil lent léger et lent profond de l'adulte. A l'âge de 1 an, le sommeil nocturne se consolide progressivement, on note également une réduction du sommeil diurne au cours des 3 premières années. A l'âge de 4 ans, la plupart des enfants n'ont plus besoin de sieste durant la journée. Entre 6 et 12 ans, le sommeil est stable et les réveils sont très brefs. Mais la durée totale du sommeil diminue d'environ 2 heures, ceci est lié à un retard progressif de l'heure du coucher et à la disparition de la sieste. La durée de sommeil varie aussi selon les jours de la semaine (jours d'école, week-end, vacances). Les cycles de sommeil durent de 90 à 120 minutes, durée identique à celle de l'adulte. Chez l'adolescent, on constate une insuffisance du sommeil avec tendance physiologique au retard de phase (couchers et levers tardifs), cela est dû aux grands changements physiologiques survenant à cette période et aux contraintes scolaires. De même, le sommeil lent profond diminue au profil du sommeil lent léger. La dette chronique de sommeil est compensée le week-end avec une possible réapparition

II. Classification des troubles du sommeil:

1. Les classifications internationales non spécifiques: **[25]**

Il s'agit de la classification internationale des maladies (CIM-10) et du manuel de statistique des maladies version 5 (DSM-IV TR). Elles classent les différents troubles du sommeil mais de façon non spécifique aux enfants et aux adolescents. Le DSM-IV TR différencie trois (3) grandes catégories divisées en sous-groupes :

➢ Les troubles primaires du sommeil:

▪ Les dyssomnies : l'insomnie primaire, l'hypersomnie primaire, la narcolepsie, les troubles du sommeil liés à la respiration, les troubles du sommeil liés au rythme circadien, la dyssomnie non

spécifiée ;

▪ Les parasomnies : les cauchemars, les terreurs nocturnes, le somnambulisme, la parasomnie non spécifiée ;

➢ Les troubles du sommeil liés à un trouble mental ;

➢ Les autres troubles du sommeil (l'affection médicale, l'abus des substances).

2. La classification internationale des troubles du sommeil (ICSD): **[26]**

Elle est établie par l'*American Academy of Sleep Medicine*. Elle se base sur des critères épidémiologiques, cliniques et électrophysiologiques. Elle a pour but d'intégrer les troubles de l'enfant et de l'adolescent à ceux de l'adulte, dans une perspective développementale et de maturation du système nerveux central. Elle comprend quatre (4) catégories avec de multiples sous-catégories :

➢ Les dyssomnies :

▪ Troubles intrinsèques du sommeil (13 catégories)

▪ Troubles extrinsèques du sommeil (14 catégories)

▪ Troubles du rythme circadien (7 catégories)

➢ Les parasomnies :

▪ Troubles de l'éveil

▪ Troubles de la transition veille-sommeil

▪ Parasomnies associées au sommeil paradoxal (6 catégories)

▪ Autres parasomnies

➢ Troubles du sommeil associées à des maladies organiques ou psychiatriques

➢ Autres troubles du sommeil (11 catégories).

III. Conséquences des troubles du sommeil:

Les conséquences diurnes des troubles du sommeil sont surtout liées à la privation du sommeil et à la somnolence diurne excessive.

1. Somnolence diurne excessive (SDE):

La somnolence diurne excessive est un symptôme et non pas une maladie. 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, quasiment incontrôlables survenant en pleine activité **[27].** Mais la somnolence est aussi un phénomène physiologique au moins une fois par jour quand elle survient le soir, sous l'influence du processus homéostatique du sommeil, dans les premières heures de l'après-midi ou

après une privation du sommeil **[28].** On classe habituellement la sévérité de la SDE en légère, modérée et sévère. La SDE est dite sévère quand elle perturbe de façon importante la vie sociale ou professionnelle et quand elle apparaît lors d'activités de la vie quotidienne. Sa fréquence est jugée élevée quand elle survient au moins trois fois par semaine, elle est considérée comme chronique si elle est présente depuis plus d'un mois **[27].** Les différentes enquêtes épidémiologiques faites à ce jour s'accordent sur une prévalence de 4 à 5% pour une somnolence sévère, quotidienne ou pluriquotidienne, et de 15 à 20% pour une somnolence modérée, occasionnelle **[28].** Elle varie en fonction de nombreux facteurs notamment le sexe et l'âge. Elle est plus fréquente chez les adolescents et les sujets âgés. Les études réalisées par l'unité de sommeil au centre hospitalo-universitaire (CHU) Hassan II de Fès révèlent une prévalence variant entre 9,5 et 30%.

2. Conséquences sécuritaires: [29, 30]

La somnolence diurne peut avoir des conséquences considérables dont la plus dramatique concerne les accidents de la route. Deux études à grande échelle ont montré que le risque d'accident est environ deux fois et demie plus élevé chez les sujets atteints de SAOS que chez des témoins, alors que le traitement par pression positive réduit significativement le risque d'accidents chez les malades apnéiques. Les endormissements au volant représenteraient la première cause de décès par accident sur autoroute en France, avant l'alcool et les excès de vitesse. En effet, une étude sur près de 70 000 accidents véhicules. La fatigue représentait 10% des causes d'accidents. Lorsque les sujets se plaignaient d'une somnolence élevée au volant, le risque d'avoir un accident de la circulation par rapport à un sujet non somnolent était de 8,2. Philip. P 2006 a montré récemment chez les sujets jeunes qu'un café fort ou qu'une sieste de 30 minutes peut réduire par trois le risque d'accidents sur la route.

3. Conséquences socioprofessionnelles: **[28, 31]**

Les conséquences des troubles du sommeil et plus particulièrement de la SDE comprennent un risque accru d'accidents des transports et du travail, une altération des fonctions cognitives avec, à la clé, des performances professionnelles amoindries, et des difficultés sociales et familiales. Dans une étude comparant des insomniaques sévères qui travaillent à des professionnels bons dormeurs, Les accidents de travail apparaissent plus fréquents chez les insomniaques sévères que chez les bons dormeurs (8% des insomniaques sévères et 1 % des bons dormeurs ont eu un ou plusieurs accidents de travail pendant les derniers douze mois). Une autre enquête réalisée par l'Institut Louis Harris montre que les salariés qui se plaignent de somnolence rapportent des difficultés de concentration (60%), plus de mal à faire face aux situations stressantes (63%), plus

de difficultés à comprendre ce que les autres disent (57%) ou à résoudre les problèmes liés au travail (55%). Parmi les somnolents, 48% disent ainsi qu'ils ont du mal à prendre des décisions et 44% qu'ils ont en moyenne plus de difficultés au travail que leurs collègues. Dans une étude récente réalisée sur un échantillon de 800 travailleurs insomniaques de la région Ile de France appariés à 800 bon dormeurs, l'absentéisme plus élevé est présent à la fois chez les hommes et les femmes insomniaques, les cadres et les employés **[32].**

4. Conséquences somatiques:

Un certain nombre de comorbidités ont fait l'objet d'analyses en lien avec les troubles du sommeil dont les maladies cardio-vasculaires, l'obésité et le diabète. En fait, une durée de sommeil inférieure à 6 heures expose davantage au risque de diabète en raison des perturbations endocriniennes liées à la privation de sommeil. La *Sleep Heart Health Study* montre que le risque relatif d'avoir un diabète type II est de 2,55 et 1.66 respectivement, chez les sujets qui dorment cinq heures ou moins et six heures ou moins par rapport à ceux qui dorment sept à huit heures, indépendamment de l'obésité ou de la sévérité du SAOS **[33].** Chez les enfants, les études transversales comme les suivis de cohortes montrent une association stable et robuste entre durée de sommeil et prise de poids. La méta-analyse de Capuccio et al. ont noté un OR de 1,89 pour l'obésité en cas de temps de sommeil court **[34].** Dans l'étude CARDIA, 494 hommes et femmes ont été suivis entre 2000 et 2006, les principaux facteurs confondants (âge, sexe, race, tabac…) ont été évalués et la durée habituelle de sommeil est mesurée par l'actigraphie. L'apparition de calcifications au niveau des coronaires observées au scanner était moins fréquente pour les durées de sommeil les plus longues (OR:0,64-0,68 par heure de sommeil supplémentaire) **[35].**

5. Conséquences scolaires:

Les conséquences sur les apprentissages à l'école sont bien établies. Les enfants et adolescents souffrant d'insomnie chronique et de privation chronique de sommeil ont de moindres performances dans les apprentissages scolaires. Les études menées en chrono psychologie scolaire (étude des variations des niveaux de vigilance et de performances de l'enfant en milieu scolaire) montrent que l'activité intellectuelle des élèves fluctue au cours de la journée et aussi au cours de la semaine, elle progresse du début jusqu'à la fin de la matinée, s'abaisse après le déjeuner puis progresse à nouveau au cours de l'après-midi. Ce profil est modifié chez les élèves avec dette chronique du sommeil ou qui présentent un trouble du rythme circadien, leur vigilance et leur capacité d'attention restent faibles entre 14h 00 et 16h 30, parfois même dès la fin de matinée **[36].** L'étude de Randazzo a montré qu'une privation aigue de sommeil chez des enfants

âgés de 10 à 14 ans entraîne une altération des fonctions cognitives supérieures comme la pensée abstraite et la créativité verbale avec des conséquences immédiates sur la journée suivante. Elles se traduisent par une atteinte des fonctions exécutives indispensables à l'enfant pour s'engager dans des activités créatives, d'apprentissage, de mémorisation et de résolution de problèmes **[32].** Les troubles du sommeil vont, d'autre part, affecter le comportement de l'enfant. Ceci se traduit en classe par la baisse de la vigilance, voire une somnolence. L'enfant peut, au contraire, montrer des signes d'agitation, d'instabilité psychomotrice, d'angoisse, comme il peut révéler des signes d'hyperactivité, il sera donc moins concentré, moins attentif et moins réceptif à l'enseignement donné par le professeur **[37].** L'insuffisance de sommeil, en particulier à l'adolescence, peut représenter un facteur de vulnérabilité aux affections psychiatriques. En effet, les adolescents qui rapportent des troubles du sommeil sont significativement plus à même de présenter des symptômes dépressifs avec risque suicidaire dans les formes sévères, d'anxiété (anxiété de performance, phobie ou refus voire un absentéisme scolaire), tension, léthargie, irritabilité, faible estime de soi, stress, inquiétudes, pensées négatives, et labilité émotionnelle, ce qui retentit sur les capacités d'apprentissage et le rendement scolaire de l'écolier.

IV. Exploration des troubles du sommeil:

Le diagnostic d'un trouble du sommeil passe par une évaluation clinique complétée par la réalisation des examens complémentaires pour certaines pathologies du sommeil.

1. Evaluation clinique:

Elle est basée sur un interrogatoire minutieux aidé par l'agenda de sommeil et des échelles.

a. Evaluation de la qualité du sommeil :

✓ **L'agenda de sommeil:** C'est une méthode très simple et non-invasive d'investigation, il permet l'évaluation et la communication des troubles du sommeil par le recueil des paramètres quantitatifs et qualitatifs du sommeil : les horaires habituels de coucher et de lever (en semaine, en week-end), le délai d'endormissement moyen, la fréquence des éveils nocturnes et leur durée estimée, le temps passé au lit, le temps de sommeil moyen, l'existence d'un réveil matinal précoce, la fréquence des troubles du sommeil, la prise d'hypnotiques et la fréquence des prises **[38].**

✓ **Les échelles du sommeil:** D'autres questionnaires évaluent les plaintes de sommeil tels l'index de la qualité du sommeil de Pittsburg, et le chronotype qui comprend le questionnaire de typologie vespéralité/matinalité de Horne et Ostberg, le test durée du sommeil (court ou long dormeur) et le test d'élasticité du sommeil (le sommeil souple ou

rigide). Le questionnaire Matinalité-Vespéralité de Horne et Ostberg évalue le type de sommeil: «matinal extrême» ou «matinal simple», «neutre», «vespéral simple» ou «vespéral extrême» **[39, 40].**

b. Evaluation des conséquences diurnes de l'insomnie:

✓ **Evaluation de la somnolence diurne excessive:** L'évaluation subjective de la somnolence diurne est basée sur le questionnaire d'Epworth fondé sur l'autoévaluation de la somnolence comportementale survenue dans les mois qui précédent. Il apprécie la fréquence des endormissements dans 8 circonstances différentes de la vie. Chaque question est cotée de 0 à 3, ce qui aboutit à un score compris entre 0 et 24. Un score supérieur à 10 indique une hyper somnolence pathologique **[41].**

✓ **Evaluation des autres conséquences diurnes:** Il existe des questionnaires qui permettent d'évaluer la concentration, l'attention et la mémoire. Le test des 5 mots et le test des 15 mots de Rey permettent une évaluation de la mémoire immédiate, et « *stroop color word test* » qui est un test rapide d'évaluation de la vigilance et de l'attention, il met en évidence une augmentation du temps d'exécution dans une situation où le sujet doit inhiber une conduite prévalente **[39].**

2. Evaluation paraclinique :

a. L'actimétrie:

Il consiste en une mesure et un enregistrement des mouvements du corps. Avec un accéléromètre disposé au poignet, il permet de déterminer le rythme activité-repos du patient sur plusieurs semaines. On pourra ainsi évaluer ses décalages de phase, ou encore d'évaluer la quantité et surtout la qualité de son sommeil. Il se pratique sur un minimum de deux (2) semaines en portant l'appareil 24h sur 24. Certains sujets insomniaques estiment ne jamais arriver à dormir mais ces enregistrements objectivent parfois de nombreux sommeils non ressentis. Dans la journée, ces micro-sommeils contribuent à épuiser le « capital de sommeil » nocturne. Durant la nuit, ils contribuent à sous-évaluer la qualité effective du sommeil. L'actimétrie met particulièrement bien en évidence les syndromes de retard ou d'avance de phase. Elle apporte également des arguments en faveur d'une hypersomnie mais seul l'enregistrement polysomnographique nocturne pourra affirmer ce diagnostic **[39].**

b. La polysomnographie:

Elle permet l'analyse détaillée du sommeil : son organisation (cyclicité), sa structure (stades) et ses microstructures (micro éveils). Elle se compose d'un enregistrement de l'électro-encéphalogramme, de deux électro-oculogrammes pour enregistrer les mouvements oculaires, de

la mesure du tonus musculaire par un électromyogramme mentonnier. D'autres signaux physiologiques peuvent être ajoutés selon l'orientation diagnostique : débit respiratoire, taux sanguin d'oxygène, cardio-vasculaires, thermiques, etc… Les manifestations comportementales (parasomnies, crises d'épilepsies) doivent être étudiées à l'aide d'enregistrement vidéo **[42].** L'enregistrement polysomnographique permet également de planifier le traitement en fonction du diagnostic et de suivre l'évolution ou la régression du trouble identifié en comparant les nouvelles valeurs à celles obtenues avant le début du traitement. *L'American Society of Anesthesiologists* (ASA) et *l'American Academy of Sleep* Médicine (AASM) ont établi des critères basés sur le nombre d'évènements d'apnées et hypopnées (IAH) décrivant la sévérité de l'apnée obstructive du sommeil. Un IAH entre 0 et 5 est considéré normal, on parle de SAOS léger pour un IAH entre 5 et 15, et lorsqu'il dépasse 30 d'une apnée obstructive sévère **[43].** Par ailleurs, Chervin *et al.,* ont montré qu'il existait des modifications des fréquences à l'électroencéphalogramme (EEG) lors des cycles respiratoires. En cas de SAOS, il y avait une augmentation de la puissance dans la bande sigma (13-15 Hz) de l'EEG pendant l'inspiration au cours des cycles respiratoires dénués d'apnées qui prédit la somnolence du lendemain **[44].** La polysomnographie peut être complétée par le test itératif de latence d'endormissement (TILE) et le test de maintien d'éveil (TME). Ils permettent d'évaluer la SDE en mesurant dans des conditions standardisées la latence d'endormissement du sujet et le stade dans lequel il s'est endormi.

c. La polygraphie ventilatoire: [39]

La polygraphie est une version allégée de la polysomnographie, elle permet d'enregistrer l'ensemble des paramètres respiratoires au cours du sommeil. Elle comporte habituellement deux ceintures, l'une thoracique, l'autre abdominale qui enregistrent les mouvements respiratoires. Un capteur collé à la base du cou enregistre les sons de la respiration et du ronflement. Un doigtier posé sur l'index permet d'analyser l'oxygénation du sang. Enfin un capteur avec deux (2) petits embouts narinaires permet de capter le flux de l'air qui passe au niveau des narines. La polygraphie est réservée aux formes cliniquement évidentes et sévères du SAOS. La méthode de référence par excellence demeure toujours la PSG **[6].**

V. Aperçu sur les troubles du sommeil:

Les troubles du sommeil incluent une large gamme de manifestations. Ils sont divisés en deux grandes catégories : les dyssomnies se caractérisent par des anomalies au niveau de la quantité ou de la qualité du sommeil, et les parasomnies, événements comportementaux ou physiologiques

anormaux survenant au cours du sommeil, mais n'impliquent pas les mécanismes de sommeil comme tels **[45].** Un trouble du sommeil peut également être primaire, ou secondaire à une affection médicale, psychiatrique ou à la prise d'une substance.

1. L'insomnie:

L'insomnie correspond à une difficulté à trouver ou à maintenir le sommeil. Elle peut être transitoire ou chronique avec comme conséquence une dette de sommeil.

Définition:

L'insomnie est le plus fréquent des troubles du sommeil. On estime que plus de 30% des adultes vivraient des difficultés de sommeil occasionnelles et que 10% souffriraient d'insomnie chronique **[46].**

L'insomnie est une plainte subjective de difficultés de sommeil rencontrées lorsque l'opportunité de dormir est présente. L'insatisfaction du sommeil ressentie peut être relative à la durée, la qualité ou à l'efficacité du sommeil. Les plaintes de sommeil peuvent impliquer une difficulté à initier le sommeil en début de nuit, à demeurer endormi au cours de la nuit, des réveils précoces sans avoir atteint une durée acceptable ou encore une impression de sommeil non réparateur. Ces différents symptômes nocturnes peuvent se combiner et s'accompagner de perturbations diurnes telles que la fatigue, des difficultés de concentration, des troubles mnésiques et une détérioration de l'humeur (l'irritabilité, la dysphorie).

Il n'existe pas à l'heure actuelle de définition unique et universelle de l'insomnie.

Trois systèmes nosologiques en proposent une définition :

- le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV-TR) **[25] ;**
- la classification internationale des troubles du sommeil (ISCD-2) **[26] ;**
- la classification internationale des maladies (CIM-10) **[25].**

Malgré une apparente similarité, les critères minimaux de l'insomnie diffèrent d'une définition à l'autre. Les définitions les plus utilisées actuellement sont celle du DSM-IV-TR et celle de l'ISCD-2 dont voici les principales caractéristiques.

La définition du DSM-IV-TR distingue l'insomnie primaire de l'insomnie secondaire. L'insomnie primaire est définie par la présence de symptômes évoluant depuis plus d'un mois et entraînant une altération du fonctionnement quotidien. Dans l'insomnie secondaire, l'insomnie

est reliée dans ce cas à d'autres affections somatiques ou psychiatriques, ou à la prise d'une substance ayant des effets disruptifs sur le sommeil.

Dans la dernière version du DSM, le DSM-V publiée le 18 mai 2013 des modifications ont été effectuées. Désormais on ne parle plus d'insomnie mais de « troubles d'insomnie » en raison des difficultés à définir le rôle exact des pathologies associées à l'insomnie (sont-elles la cause ou la conséquence de l'insomnie?). Des critères de durée et de fréquence des symptômes ont été introduits ce qui permet de distinguer les insomnies aiguës (ne durant que quelques jours), des insomnies subchroniques (de un à trois mois) et des insomnies chroniques (plus de trois mois).

La définition de l'ISCD-2, quant à elle, se réfère globalement aux mêmes symptômes d'insomnie que ceux du DSM-IV-TR mais reconnait neuf catégories d'insomnie :

- Les insomnies chroniques sans comorbidité ou l'insomnie psychophysiologique : Elle apparaît généralement à la suite d'un épisode d'insomnie aiguë qui, n'ayant pas été correctement pris en charge, va amener le patient à développer de mauvaises habitudes de sommeil. Il en découle des tensions somatiques et un hyperéveil au moment du coucher incompatibles avec le sommeil, un conditionnement négatif s'installe et auto-entretient l'insomnie.
- L'insomnie paradoxale dans laquelle le patient se plaint d'insomnie ou de sommeil non réparateur alors même que la réalisation d'enregistrements du sommeil montre une organisation et un temps de sommeil normaux.
- L'insomnie idiopathique est une insomnie qui remonte à l'enfance, pour laquelle on ne retrouve pas de facteur causal.
- Les insomnies chroniques avec comorbidités secondaires à la prise d'une substance ayant des effets disruptifs sur le sommeil : alcool, drogues ou certains médicaments. Une pathologie organique : en raison de la physiopathologie, des symptômes ou des traitements de la maladie un trouble mental: troubles de l'humeur, troubles anxieux, psychoses.
- L'insomnie d'ajustement : Elle correspond à un épisode d'insomnie aiguë et transitoire, liée à un stress auquel le patient doit s'adapter et qui se termine généralement au moment de la disparition du facteur de stress.

- L'insomnie due à un trouble du sommeil : Certaines pathologies du sommeil peuvent induire une insomnie comme le SAHOS, le syndrome des jambes sans repos ou les mouvements périodiques des membres.
- L'insomnie due à une hygiène de sommeil inadéquate : Parmi les facteurs de mauvaise hygiène de sommeil on trouve la consommation excessive de produits stimulants comme la nicotine ou la caféine, des activités physiques ou intellectuelles trop proches de l'heure du coucher, un environnement de chambre à coucher inadapté (bruit, lumière, température excessive, mauvaise literie), un temps excessif passé au lit, des horaires de sommeil irréguliers.

2- Physiopathologie:

La physiopathologie de l'insomnie n'est pas encore entièrement comprise. On pense que le développement et l'évolution de l'insomnie primaire chronique résulteraient d'interactions entre plusieurs facteurs biologiques et psychologiques. L'insomnie aiguë dépendrait de l'interaction entre des facteurs prédisposant (la vulnérabilité biologique, les traits de personnalité) et des facteurs précipitant (les événements de vie stressants).

L'insomnie évolue selon un mode transitoire (elle disparaît avec la fin de l'événement qui l'a déclenchée) ou épisodique (elle évolue au gré des événements stressants de la vie de l'individu). Mais, chez certains sujets vulnérables, des facteurs d'entretien (le catastrophisme, les ruminations excessives, les croyances erronées sur le sommeil) vont chroniciser l'insomnie. Il en résulte une gestion inadéquate de l'insomnie avec l'adoption de mauvaises habitudes de sommeil. Ces manœuvres ayant pour but initial la récupération du sommeil vont aboutir au résultat inverse avec au final une activation incompatible avec le sommeil et des éveils conditionnés. Ainsi se développe une inquiétude excessive concernant la perte de sommeil et ses conséquences, ce qui va pousser l'individu à renforcer les mauvaises habitudes de sommeil déjà acquises réalisant ainsi un cercle vicieux.

3- Epidémiologie:

En raison de l'absence de définition universelle de l'insomnie, il est bien difficile d'obtenir des chiffres de prévalence homogènes d'une étude à l'autre. En effet, selon la méthodologie et la définition d'insomnie utilisées, on trouve des prévalences d'insomnie allant de 5% dans les études ayant évalué les diagnostics d'insomnie, à 48% dans les études les plus anciennes où était simplement recherchée la présence de symptômes nocturnes d'insomnie **[47].**

Cependant les études se rejoignent sur la description du profil des insomniaques: on sait que la prévalence d'insomnie augmente avec l'âge **[48],** que l'insomnie est plus fréquente chez la femme que chez l'homme **[47, 49]** et chez les patients souffrant de pathologies psychiatriques ou organiques **[50-52].**

4- Diagnostic: [26, 53].

Le diagnostic d'insomnie repose avant tout sur l'évaluation clinique du patient au cours d'une ou plusieurs consultations spécifiques. Il n'existe pas de démarche diagnostique universelle mais on peut s'inspirer par exemple de l'arbre décisionnel (annexe VII) que proposent les recommandations de la HAS (Haute Autorité de Santé) sur la prise en charge de l'insomnie chez l'adulte parues en 2006. En suivant son cheminement, le praticien pourra alors aboutir à un diagnostic étiologique et déterminer de quel type et sous-type d'insomnie (selon la classification de l'ICSD-2) souffre son patient, ce qui l'aidera par la suite à choisir la stratégie thérapeutique la plus adaptée.

Il devra également s'attacher à décrire le type de difficultés de sommeil rencontrées (initiale, de maintien, réveil précoce), leur durée (aiguë ou chronique), leur évolution (épisodique ou persistante) et l'importance des perturbations diurnes.

Il est conseillé d'évaluer les horaires et habitudes de sommeil du patient afin d'identifier d'éventuels comportements inadaptés et d'authentifier la nature et la sévérité de l'insomnie. Pour cela l'utilisation d'un agenda du sommeil est fortement recommandée: cet outil sert à la fois pour l'évaluation initiale de l'insomnie, pour le suivi (afin d'évaluer les progrès) et parfois pour la mise en œuvre de certains traitements (notamment pour la technique de restriction de sommeil). Il consiste à demander au patient d'indiquer l'heure du coucher et de lever, d'estimer le temps d'endormissement, la fréquence et la durée des éveils nocturnes, la durée et la qualité du sommeil. Cet agenda est rempli chaque matin par le patient, sur une durée minimale d'une semaine.

Les praticiens pourront également s'aider d'autres instruments d'évaluation complémentaires comme des questionnaires sur le sommeil (index de sévérité de l'insomnie, index de qualité du sommeil de Pittsburgh…) ou des questionnaires sur les troubles associés de l'insomnie (pour la dépression l'inventaire de Beck, pour l'anxiété l'inventaire de Spielberger, pour la somnolence l'échelle d'Epworth, etc…).

La prescription d'examens complémentaires dans le cadre du diagnostic d'insomnie est rare. Une polysomnographie peut s'avérer utile dans les situations suivantes : devant l'inefficacité d'un

traitement bien conduit, quand une insomnie paradoxale ou un autre trouble du sommeil associé à l'insomnie sont suspectés.

5- Traitement:

La stratégie thérapeutique dépendra à la fois du type d'insomnie rencontrée, de l'adhésion du patient au traitement proposé et de la disponibilité de certains traitements.

5.1 Pharmacothérapie: les somnifères

Le terme de « somnifères » regroupe l'ensemble des molécules favorisant le sommeil : les benzodiazépines, les hypnotiques non benzodiazépiniques, les antidépresseurs, les antihistaminiques et les produits naturels (la mélatonine, la phytothérapie).

Les traitements pharmacologiques font certes partie de l'arsenal thérapeutique de l'insomnie mais selon les recommandations leurs indications sont restreintes. En effet, ils n'ont prouvé leur efficacité que dans le traitement de l'insomnie aiguë et leurs effets indésirables sont nombreux : troubles de la mémoire et du comportement, altération de l'état de conscience et des fonctions psychomotrices, phénomènes de tolérance et de dépendance, syndrome de sevrage à l'arrêt brutal du traitement.

En cas d'insomnie aiguë ou transitionnelle ils peuvent être associés au soutien psychologique. En cas d'insomnie chronique, leur utilisation au long cours est déconseillée mais on peut y avoir recours ponctuellement lors de recrudescence des symptômes d'insomnie. Dans tous les cas, on doit rechercher la dose minimale efficace et pour la plus courte période de temps, sélectionner la molécule en fonction du type d'insomnie (initiale ou de maintien), avertir le patient des effets indésirables et des conditions de prise (le dosage, l'horaire), prévoir le schéma de sevrage progressif dès la première prescription et réévaluer la plainte du patient avant tout renouvellement de traitement.

5.2 Les thérapies cognitivo-comportementales de l'insomnie (TCC-I): [54-56]

Les TCC-I visent à rétablir un rythme veille-sommeil satisfaisant, à corriger les mauvaises habitudes de sommeil, à diminuer les tensions et les fausses croyances qui entretiennent les troubles du sommeil. Leurs principales mesures sont: l'hygiène du sommeil, le contrôle du stimulus, la restriction du sommeil, la thérapie cognitive, la relaxation.

Les TCC-I, contrairement aux benzodiazépines et autres traitements à visée hypnotique, ont une efficacité démontrée même sur le long terme. Il y a maintenant un recul de plusieurs décennies

qui permet de démontrer clairement que les TCC-I sont aussi efficaces que les hypnotiques sédatifs en traitement aigu et plus encore sur le long terme.

C'est pourquoi les recommandations les ont définies comme traitement de première intention de l'insomnie autre qu'occasionnelle. Le problème est que le recours à ces thérapies reste actuellement difficile en raison du faible nombre de personnels médicaux et paramédicaux formés à ces techniques (dont les médecins généralistes).

2. Hypersomnies:

Moins fréquentes que les insomnies, elles doivent être évoquées devant l'existence d'une somnolence diurne excessive ou en cas d'augmentation du temps de sommeil de 2 à 3 heures par rapport à la durée moyenne du sommeil pour l'âge. Elle doit notamment être suspectée chez un enfant de plus de 6 ans qui recommence à faire des siestes quotidiennes. On distingue les hypersomnies d'origine centrales dont la narcolepsie cataplexie, l'hypersomnie idiopathique, l'hypersomnie récurrente, et les hypersomnies secondaires **[57].**

2.1. Hypersomnies d'origine centrale :

✓ **La narcolepsie-cataplexie (syndrome de Gélineau): [19]**

Maladie rare (0,05%), bien qu'elle soit le plus souvent diagnostiquée à l'âge adulte, près de 40 % des patients souffrant de narcolepsie relatent un début des troubles avant l'âge de 15 ans Elle se caractérise par une tétrade symptomatique:

▪ Une SDE avec des accès de sommeil incoercibles répétés dans la journée. Chez l'enfant, la lutte contre cette somnolence peut mener à une hyperactivité, une irritabilité et une intolérance à la frustration ;

▪ Les attaques de cataplexie, ils sont des relâchements musculaires brusques survenant en plein éveil, localisées ou généralisées, déclenchées lors d'une émotion ou un fou rire entrainant une chute.

▪ Les hallucinations hypnagogiques (au moment de l'endormissement) ou hypnopompiques survenant au réveil ;

▪ Les paralysies du sommeil : le sujet est incapable de bouger alors qu'il est mentalement réveillé **[58].**

✓ **Hypersomnie idiopathique:**

Plus rare que la narcolepsie, c'est une affection chronique qui débute souvent avant l'âge de 30 ans. Elle se distingue de la narcolepsie par l'absence d'endormissements en sommeil paradoxal et un sommeil de nuit souvent très allongé, avec des réveils très difficiles. Le sujet a l'impression de

n'être jamais complètement réveillé. Pendant plusieurs heures après le réveil, il se plaint de troubles de la vigilance : ivresse du sommeil, désorientation temporo-spatiale, lenteur de la pensée et de la parole, difficultés motrices. Ainsi le sujet fait des siestes prolongées mais non réparatrices. Il existe deux formes d'hypersomnie idiopathique, l'une poly-symptomatique avec allongement du temps de sommeil la nuit, et l'autre mono-symptomatique caractérisée essentiellement par une somnolence diurne excessive sévère.

✓ **Hypersomnie récurrente:**

Il s'agit d'un groupe de maladies rares dont le plus typique et le plus connu est le syndrome de Klein-Levin.

Il se manifeste par des épisodes de sommeil plus ou moins continu associé à des troubles du comportement : hyperphagie compulsive, désinhibition sexuelle et des troubles cognitifs (confusion mentale, sentiment d'irréalité) ainsi qu'une fatigue intense. Durant l'épisode, le sujet peut dormir jusqu'à 21 heures par jour (en moyenne 17,9 + 3,6 heures/jour) **[58].** Ce syndrome débute généralement à l'adolescence vers l'âge de 15 ans, et touche d'avantage les garçons que les filles. Les troubles surviennent par crises de quelques jours à quelques semaines, en dehors desquelles le sujet est complètement normal. La guérison se fait spontanément au bout de quelques années **[59].**

2.2. Hypersomnies secondaires aux autres troubles du sommeil

✓ **Syndrome de jambes sans repos (SJSR):**

Le SJSR se caractérise par la sensation de paresthésies et dysesthésies des membres inférieurs au repos, typiquement le soir au lit. Ces sensations sont soulagées par la mobilisation du membre (étirement, marche). Une maladie fréquente (2% en France) qui débute dès l'enfance, 40% des adultes présentant un SJSR relatent un début des symptômes avant 20 ans. Des cas familiaux de transmission autosomique dominante sont également retrouvés **[29].** Les critères de diagnostic du SJSR selon le DSM-V sont :

- La nécessité de bouger les jambes avec des dysesthésies ;
- La nécessité de bouger avec des dysesthésies qui augmentent au repos, en position assise ou couchée ;
- La nécessité de bouger avec des dysesthésies qui peuvent être partiellement ou entièrement supprimées par l'exercice physique ;
- La nécessité de bouger avec des dysesthésies qui s'accentuent le soir ou la nuit ou ne se manifestent que le soir ou la nuit **[60].**

✓ **Syndrome des mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil (MPJS):** Mouvements stéréotypés des membres inférieurs (parfois supérieurs), survenant au cours du sommeil lent d'une durée moyenne de 2 secondes répétitifs à intervalle régulier, entrainant des micro-éveils. La répétition de ces micro-éveils peut conduire à une fragmentation du sommeil et empêcher la survenue du sommeil lent profond, réalisant une déstructuration du sommeil. La polysomnographie est l'examen clé pour poser le diagnostic des MPJS. Les mouvements périodiques des membres sont souvent associés au SJSR et le traitement est le même **[61,62].**

✓ LE SYNDROME D'APNEES HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAHOS)

1. Historique

La première description de ce syndrome remonte à 1919 et est attribuée à Sir William Osler qui constate une somnolence incontrôlable chez de jeunes individus en surpoids. En 1956, **Burwell** précise que ces sujets souffrent de ronflements, d'hypoventilation intermittente et de cœur pulmonaire chronique. En hommage au héros du roman de Charles Dickens, il qualifie alors ce syndrome de «**Pickwick** » qui correspond de nos jours au syndrome obésité hypoventilation.

Puis en 1976, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil apparaît comme une entité à part entière devant la constatation par **Guilleminault** d'arrêts respiratoires durant le sommeil dont **Remmers** trouvera l'origine (une occlusion pharyngée) en 1978. La prise en charge de cette maladie connait une véritable révolution avec la découverte par **Sullivan** de la ventilation nasale positive en 1981. Puis des approches thérapeutiques chirurgicales et prothétiques voient le jour pendant que des études cherchent à mieux comprendre la physiopathologie et les complications de cette maladie.

2- Physiopathologie: [63, 64]

Le SAHOS est caractérisé par un collapsus des Voies Aériennes Supérieures (VAS) ayant pour conséquences un arrêt ou une diminution du flux respiratoire durant le sommeil.

Quand l'interruption totale du flux respiratoire dure au moins 10 secondes on parle d'apnée. L'hypopnée est définie soit par une diminution de la ventilation ≥50% pendant au moins 10 secondes associée à une désaturation >4%, soit par une diminution de la ventilation de 30% pendant au moins 10 secondes associée à une désaturation >3% et/ou à un micro éveil.

Suite à ces apnées/hypopnées, une hypoxémie et une hypercapnie secondaires vont apparaître et stimuler le système parasympathique provoquant ainsi une bradycardie et une hypotension artérielle. En fin d'apnée, la pression artérielle, la fréquence cardiaque et la saturation artérielle en oxygène atteignent des seuils minimaux critiques ce qui entraîne un micro-réveil stimulant la reprise de la ventilation. On observe alors une augmentation brutale de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque secondaire à l'hypertonie sympathique. Ainsi, ces mécanismes empêchent la mise au repos du système cardiovasculaire et sont responsables d'une fragmentation du sommeil.

L'origine de l'anomalie réside principalement au niveau du pharynx, conduit souple reliant le palais à l'épiglotte, qui va être le siège d'un collapsus complet ou incomplet. La collapsibilité du pharynx dépend de l'équilibre entre la pression négative générée par les muscles inspiratoires et la pression positive exercée par les muscles dilatateurs du pharynx. Chez le sujet sain, il est quasiment impossible de fermer le pharynx durant l'éveil, et très difficile pendant le sommeil (seulement au prix d'une très forte dépression). Chez le sujet atteint d'un SAHOS, le pharynx ne nécessite qu'une faible pression pour se fermer: durant l'éveil ce mécanisme est compensé par la mise en jeu des muscles dilatateurs du pharynx. Cette activité musculaire étant inhibée durant le sommeil, le collapsus peut alors survenir et s'accompagne d'efforts réflexes des muscles respiratoires thoraco-abdominaux.

Plusieurs facteurs expliquent cette prédisposition au collapsus pharyngé: un rétrécissement des VAS lié à l'obésité ou à des anomalies anatomiques ORL, une augmentation anormale de la compliance du pharynx ou une perte d'efficacité des muscles dilatateurs.

3- Epidémiologie et facteurs de risque: [65-68]

Le SAHOS est une pathologie relativement fréquente, on estime qu'environ 5% de la population générale en serait atteinte.

Les prévalences de SAHOS ne peuvent être qu'approximatives car il est virtuellement impossible de réaliser des enregistrements polysomnographiques sur un échantillon représentatif de la population générale. Les études faisant référence sont celles qui ont effectué des polysomnographies chez les participants susceptibles de souffrir de SAHOS, identifiés comme tels à l'aide de questionnaires de dépistage. Elles retrouvent alors des prévalences allant de 3 à 7% pour la population adulte masculine et de 2 à 5% pour la population adulte féminine.

Selon les études, il existe plusieurs facteurs de risques à cette maladie :

- L'âge: la prévalence du SAHOS augmente avec l'âge pour atteindre un plateau après 65 ans avec une prévalence maximale de 10% en population générale **[65].**

- Le genre: le SAHOS est plus fréquent chez l'homme que chez la femme **[69, 70]** avant 60 ans puis la différence s'efface passé cet âge **[71].**

- L'indice de masse corporelle: selon Strohl **[72],** 60 % des patients apnéiques sont soit obèses soit en surcharge pondérale, et selon Peppard **[73]** la prévalence de SAHOS augmente avec la sévérité de l'obésité.

- Les anomalies ORL: certaines constitutions anatomiques réduisent le calibre des VAS comme la micro/rétrognathie, l'hypertrophie amygdalienne, l'infiltration des tissus mous (chez le sujet obèse, hypothyroïdien ou l'acromégale), la macroglossie ou encore l'allongement du voile du palais ou de la luette. L'obstruction nasale joue un rôle indirect en augmentant la pression négative intra thoracique visant à lutter contre l'obstacle, et en induisant des ronflements qui endommagent les tissus mous pharyngés **[74].**

- L'hérédité : il semble que certains facteurs génétiques soient impliqués dans le développement de la maladie puisque lorsqu'un individu est atteint, le risque relatif pour les membres de sa famille est de 1.5 à 2 **[65].**

- Les toxiques : le tabagisme en créant une inflammation pharyngée **[75],** l'alcool et les benzodiazépines et apparentés **[74]** en diminuant le tonus des muscles pharyngés sont vecteurs d'apnées.

4- Définition et critères diagnostiques: [76,77]

La version définitive des recommandations pour la pratique clinique concernant le SAHOS de l'adulte est parue en 2010 (une version préliminaire était disponible dès 2008). Ces recommandations sont le fruit de la collaboration de plusieurs sociétés savantes (cardiologie, pneumologie, otorhinolaryngologie, anesthésie réanimation, médecine du travail, médecine du sommeil). Leur objectif était de faire le point sur la définition du SAHOS, sur les stratégies diagnostiques et thérapeutiques à adopter. Voici les notions principales énoncées par ces recommandations.

Le diagnostic de SAHOS repose sur la réalisation d'un enregistrement du sommeil. La polysomnographie (PSG), examen de référence se réalisant dans des structures spécialisées, enregistre à la fois les signaux respiratoires (efforts respiratoires, les flux ventilatoires, les ronflements) et les activités cérébrale, oculaire, musculaire, cardiaque permettant ainsi de

reconnaître les différents stades du sommeil. La polygraphie ventilatoire (PV), examen moins complet mais d'accès plus facile car réalisable au domicile, enregistre au minimum les efforts respiratoires, les flux ventilatoires et la saturation en oxygène. Cet examen étant moins précis que le premier, il ne permet pas d'exclure un SAHOS s'il s'avère négatif et nécessite la réalisation d'une PSG au moindre doute.

Ces deux types d'examen permettent de calculer l'index d'apnées/hypopnées ou

IAH (nombre d'événements respiratoires par heure d'enregistrement), la présence d'un syndrome d'apnées du sommeil étant affirmée dès lors que l'IAH est au moins égal à 5.

L'indication de ces explorations sera posée devant la présence d'un terrain prédisposant (voir facteurs de risques décrits précédemment) et d'un faisceau de symptômes évocateurs de SAHOS: des ronflements sévères et quotidiens, des arrêts respiratoires au cours du sommeil perçus par l'entourage, une somnolence diurne excessive (SDE), des troubles cognitifs, une nycturie, une asthénie et des céphalées matinales, une baisse de libido ou une impuissance.

Ce dépistage peut se faire à l'aide de questionnaires systématisés comme le questionnaire de Berlin. Parallèlement, il est recommandé de rechercher la présence d'autres troubles du sommeil pouvant s'associer au SAHOS, de comorbidités cardiovasculaires et respiratoires et d'évaluer la sévérité de la SDE. En effet en fonction de la présence ou non de ces différents paramètres, le type d'enregistrement du sommeil nécessaire et le degré d'urgence de sa réalisation diffèreront (la PSG sera principalement réservée aux cas les plus complexes, la PV peut convenir dans les autres cas en première intention).

Selon *l'American Academy of Sleep Medicine*, un SAHOS est défini par la présence d'un IAH ≥5 associé soit à une SDE non expliquée par d'autres facteurs, soit à au moins deux des autres symptômes suivants: ronflements sévères et quotidiens, sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil, sommeil non réparateur, fatigue diurne, difficultés de concentration, nycturie. Des efforts respiratoires concomitants aux apnées détectés durant l'enregistrement confirment le caractère obstructif du syndrome.

La sévérité du SAHOS prend en compte à la fois l'IAH et la SDE. Si l'IAH est compris entre 5 et 15 le SAHOS est minime, entre 15 et 30 le SAHOS est modéré, et supérieur à 30 le SAHOS est sévère. Le degré de la somnolence diurne sera fonction de l'intensité des répercussions sur la vie sociale ou professionnelle: la SDE sera légère si les répercussions sont minimes, modérée si elle apparaît lors d'activités nécessitant de l'attention, sévère si elle perturbe les activités de la vie quotidienne. Le niveau de sévérité du SAHOS sera défini par la composante la plus sévère.

5- Evaluation pré thérapeutique:

- La somnolence diurne excessive:

Il existe des moyens objectifs et subjectifs pour mesurer la SDE. Parmi les premiers on trouve le test itératif de latence d'endormissement (TILE) et le test de maintien d'éveil (TME). Leur efficacité est reconnue mais ils sont difficiles d'accès car uniquement réalisables dans des structures spécialisées (ils nécessitent la réalisation d'une PSG). Parmi les moyens subjectifs on trouve différentes échelles utilisables en évaluation clinique, dont l'échelle d'Epworth (annexe III). Cette grille évalue le risque d'endormissement dans huit situations de la vie courante. La somnolence est ainsi côtée de 0 à 24. Dès que le score est au moins égal à 11 on parle de SDE, que l'on qualifie de sévère si le score est supérieur ou égal à 16.

Cette échelle n'évaluant pas le degré de somnolence au volant, il est préférable de demander au patient d'estimer sa somnolence lors de la conduite automobile. Si elle est effectivement présente cela va impliquer certaines démarches.

La somnolence diurne excessive est en effet incluse dans la liste des affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire conformément à l'arrêté ministériel français du 7 mai 1997 (révisé le 14 septembre 2010). Le médecin a donc un devoir d'information vis-à-vis de son patient : il doit lui expliquer les conséquences de sa pathologie (en l'occurrence le SAHOS responsable d'une SDE) et tenter de le convaincre de se présenter de lui-même devant un médecin agréé ou une commission médicale des permis de conduire. Le médecin doit insister auprès du patient sur la nécessité de signaler cette pathologie à son assureur et au service des permis de conduire, même lorsqu'elle survient après l'obtention du permis de conduire. Il doit lui indiquer que sa responsabilité pénale pourrait être engagée en cas d'accident. Le médecin reste soumis au secret médical et professionnel dans la mesure où le législateur n'a pas prévu d'exception au secret médico-professionnel pour le signalement des conducteurs à risque. Sur le plan de la responsabilité médicale, le médecin doit pouvoir apporter la preuve qu'il a fait tout son possible pour convaincre le patient de signaler sa pathologie (mention dans le dossier médical, information donnée devant témoin, etc…).

Il doit expliquer au patient que la conduite reste possible sous condition. La loi stipule qu'en cas de somnolence excessive d'origine comportementale, organique, psychiatrique ou iatrogène, la reprise de la conduite peut avoir lieu un mois après l'évaluation de l'efficacité thérapeutique. Cette reprise sera proposée à l'issue d'un bilan spécialisé comprenant un test électro-encéphalographique de maintien de l'éveil pour les permis du groupe lourd. L'aptitude pourra être

donnée pour une période d'un an pour les permis légers, et de six mois pour les permis du groupe lourd. L'inaptitude est de règle tant que persiste une somnolence malgré le traitement. L'avis spécialisé est nécessaire pour les permis du groupe lourd avant d'autoriser éventuellement la conduite nocturne. Pour ces permis, les risques additionnels liés aux conditions de travail sont envisagés avec la plus extrême prudence **[64].**

- Troubles cognitifs

Leur présence est fréquente mais ils ne nécessiteront un bilan cognitif complet qu'en cas de persistance malgré un traitement du SAHOS bien conduit.

- Comorbidités respiratoires:

Leur recherche et leur prise en charge sont indispensables (broncho-pneumopathie obstructive ou BPCO, asthme, syndromes restrictifs). Une exploration fonctionnelle respiratoire doit être proposée en cas de tabagisme, d'obésité ou de symptômes fonctionnels respiratoires. Une gazométrie artérielle doit être réalisée quand le SAHOS est associé à une BPCO, à une obésité sévère ou à un syndrome restrictif.

- Comorbidités cardiovasculaires et métaboliques:

Une évaluation ainsi qu'une prise en charge rigoureuse des facteurs de risques cardiovasculaires et des événements cardiovasculaires antérieurs sont nécessaires.

- Bilan ORL:

Un examen clinique complet des voies aériennes supérieures doit être réalisé chez tout patient porteur de SAHOS.

6- Traitement:

L'objectif des traitements est de rétablir la perméabilité des voies aériennes supérieures au cours du sommeil en agrandissant ou en stabilisant leur calibre. La décision de traiter dépendra de plusieurs facteurs: du taux d'IAH (un SAHOS sévère défini par un IAH ≥30 impose un traitement), des comorbidités cardiovasculaires associées (si le patient a déjà présenté un événement cardiovasculaire, le traitement s'impose dès que l'IAH est supérieur à 15), de l'importance des conséquences diurnes (somnolence, asthénie, troubles cognitifs). Le choix de la stratégie thérapeutique dépendra de la sévérité du SAHOS, de l'origine du trouble (obésité ou anomalie anatomique) et de l'adhésion du patient au traitement.

6.1 Recommandations thérapeutiques générales:

La prise d'alcool, d'hypnotiques ou d'opiacés est déconseillée chez les patients porteurs de SAHOS non traités ou non observants.

Si le SAHOS est lié à une obésité, des consignes de réduction pondérale doivent être données : règles hygiéno-diététiques, suivi spécialisé, voire chirurgie bariatrique peuvent être conseillés. La perte de poids est généralement difficile à obtenir, mais il faut la rechercher car si elle ne permet pas de traiter à elle seule la maladie, elle en réduit la sévérité **[78].**

Si le SAHOS est lié exclusivement à la position en décubitus dorsal, un traitement positionnel peut être envisagé. Il consiste à imposer une position de sommeil en décubitus latéral à l'aide de gilets spécialement conçus pour rendre inconfortable le décubitus dorsal.

6.2 Traitement par appareil à pression positive continue (PPC): [79-86].

C'est le traitement de référence du SAHOS. De nombreuses études ont montré son efficacité en terme de normalisation de l'IAH, de disparition de la SDE, de diminution des troubles cognitifs, d'amélioration de la qualité de vie, de diminution de la pression artérielle, de réduction de l'incidence des comorbidités cardiovasculaires.

Il consiste à insuffler dans les voies aériennes supérieures de l'air à une pression de l'ordre de 5 à 15 cm d'eau à l'aide d'un masque nasal ou facial. Cette surpression entraîne une augmentation du volume pharyngé et prévient ainsi le collapsus inspiratoire.

A l'issue d'une période de titration (effectuée soit en milieu hospitalier, soit à domicile à l'aide d'une machine « auto-pilotée ») où la pression efficace sera déterminée (pression minimale qui corrigera tous les événements respiratoires), le patient poursuivra son traitement au long cours à une pression fixe pendant une durée minimale efficace à définir (au minimum 3 heures par nuit).

L'amélioration des symptômes est obtenue après quelques semaines de traitement s'il n'y a pas eu d'abandon thérapeutique. Une récente étude française **[87]** a mis en évidence un taux d'adhésion au traitement à seulement 59% (incluant les refus, les abandons et la mauvaise observance). Il est donc primordial d'éduquer le patient sur les risques de la maladie et les bénéfices du traitement, de s'assurer de la bonne prise en charge médicotechnique, de prévenir l'apparition des effets secondaires (bruit, intolérance nasale, irritation en regard du masque, conjonctivite due à une fuite) afin d'améliorer l'acceptation et l'observance du traitement. Cela nécessite un suivi régulier par le prestataire de service de la PPC, surtout au début du traitement (suivi rapproché les trois premiers mois, à 6 mois puis annuellement), période clé où les abandons sont nombreux (atteignant jusqu'à 70% les six premiers mois de traitement **[88]).**

Ce traitement n'est pris en charge par la Sécurité Sociale que sous certaines conditions, ce qui va en limiter les indications. Le patient doit présenter en plus d'une SDE au moins trois autres

symptômes (ronflement, céphalées matinales, vigilance réduite, troubles de la libido, HTA, nycturie), et un enregistrement du sommeil doit documenter soit un IAH ≥30, soit un IAH<30 mais associé à au moins dix micro-éveils respiratoires par heure de sommeil. Le renouvellement et le maintien du remboursement sont subordonnés à une observance minimale (l'utilisation de l'appareil à PPC pendant au moins 84 heures sur 28 jours consécutifs et l'utilisation effective d'au moins trois heures par 24 heures pendant au moins 20 jours selon l'arrêté du 9 janvier 2013) et à une efficacité clinique du traitement constatée par le médecin (disparition de la fatigue, de la nycturie et de la SDE).

6.3 Orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) :

Ce traitement est proposé si le patient ne répond pas aux critères d'indication du traitement par PPC ou en cas de refus ou d'intolérance au traitement par PPC. Les résultats concernant son efficacité sont mitigés : des études prouvent qu'elle est aussi efficace que la PPC sur la SDE **[89]** et la réduction de la tension artérielle **[90]** tandis que d'autres études relèvent la supériorité de la PPC concernant l'IAH **[91],** et les micro-éveils **[92, 93].**

L'orthèse prend appui sur le maxillaire pour maintenir une propulsion forcée de la mandibule, elle permet ainsi un élargissement vélo pharyngé et une diminution des résistances des voies aériennes supérieures. Ce traitement nécessite au préalable la vérification d'un bon état dentaire, une surveillance biannuelle de l'état dentaire et de l'occlusion dentaire (car elle peut se modifier au cours du traitement) ainsi qu'un enregistrement du sommeil afin d'évaluer l'efficacité du traitement.

6.4 Traitement chirurgical ORL :

Les indications de la chirurgie sont toujours de seconde intention, d'autant plus que le risque anesthésique est majoré en cas de SAHOS en raison de risques d'intubation difficile **[94],** de régurgitation et de difficultés de ventilation au masque **[95, 96].** Il existe trois principales techniques chirurgicales: l'uvulo-palato-pharyngoplastie (UPPP), l'ostéotomie bimaxillaire d'avancée et la chirurgie nasale. Pour chacune de ces techniques, un enregistrement du sommeil est nécessaire après leur réalisation afin d'évaluer leur efficacité.

L'UPPP consiste à élargir l'oropharynx en ôtant les tissus mous excédentaires et en remettant en tension les parois pharyngées. Son efficacité est limitée (de 5 à 50%) en raison de l'association fréquente d'autres obstacles anatomiques plus bas situés participant au SAHOS, ses indications restent donc rares (SAHOS modérés avec obstacle limité au niveau vélaire, avec échec ou refus de la PPC ou de l'OAM).

L'ostéotomie bimaxillaire d'avancée est la technique chirurgicale la plus efficace mais ses indications sont limitées aux SAHOS sévères des sujets jeunes présentant une rétrognathie sans pathologie associée. La chirurgie nasale, quant à elle, n'est utilisée que pour traiter une obstruction nasale sévère en vue d'un traitement par PPC.

2.3. Hypersomnie d'origine organique ou psychologique: [43,48]

▪ Pathologies neurologiques : maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, sclérose en plaque, démence, tumeur cérébrale, AVC thalamiques paramédians et pédonculo-thalamiques Paramédians, épilepsies et retard mental (très fréquentes chez l'enfant) et les traumatismes crâniens.

▪ Troubles endocriniens: l'hypothyroïdie, l'hypoglycémie, l'acromégalie.

▪ Maladies infectieuses : une encéphalite virale, une maladie infectieuse banale, une hépatite, la mononucléose infectieuse, la maladie d'Epstein Barr, la maladie de Lyme devant une forme durable d'hypersomnie.

▪ Les états psychopathologique sévères : le syndrome de stress posttraumatique, la dépression, les troubles bipolaires, le trouble somatoforme, les troubles schizo-affectifs, les troubles de personnalité ainsi que les troubles d'ajustement.

2.4. Hypersomnie induite:

Elle est liée à la consommation d'alcool ou à la prise de certains médicaments : antihistaminiques, antidépresseurs, psychotropes, neuroleptiques, anxiolytiques, antimigraineux, antiparkinsoniens, antihypertenseurs, antiépileptiques. La caféine est surtout responsable d'insomnie, mais une hypersomnie au café a été décrite **[97].**

3. Troubles du rythme veille-sommeil:

Il s'agit de perturbations intrinsèques du système circadien ou de perturbations extrinsèques (travail de nuit par exemple). On distingue :

3.1. Le syndrome de retard de phase: **[19, 61]**

C'est le trouble du rythme circadien le plus fréquent, il touche majoritairement l'adolescent et l'adulte jeune. Il est caractérisé par un décalage permanent de l'heure du coucher de 2 heures ou plus par rapport à l'heure du coucher désirée, ce qui entraîne un décalage du lever et une incompatibilité de rythme avec la vie active scolaire ou professionnelle. En revanche, le sommeil est complètement normal en qualité et en quantité à condition que le sujet puisse se réveiller quand il le souhaite. Le réveil imposé par les contraintes sociales entraîne une insuffisance de sommeil avec une somnolence diurne consécutive.

3.2. Le syndrome d'avance de phase:

Il est observé préférentiellement chez le sujet âgé. Sur le plan clinique, le sommeil survient anormalement tôt dans la soirée et se termine vers 2 ou 3 heures du matin (éveils matinaux précoces) [50]. Le traitement repose soit sur la chronothérapie par retard progressif de l'heure du coucher, soit sur la photothérapie en fin d'après-midi qui décale le pic de mélatonine et ainsi l'heure de l'endormissement **[19].**

3.3. Trouble du rythme circadien lié au travail posté :

Le type de travail et surtout les horaires atypiques ou irréguliers peuvent dérégler le sujet. C'est le cas du travail posté où, pour avoir une permanence 24h/24h, les employés alternent sur des créneaux de quelques heures, qui ne sont pas toujours les mêmes (Surveillance, sécurité de bâtiment, gardes-côtes, pompiers...), ce qui peut entrainer des troubles du cycle veille-sommeil source d'une baisse des performances et risque accrue d'accident.

3.4. Syndrome hyper nycthéméral: **[21]**

Il correspond à des cycles veille-sommeil qui ne sont plus entraînés sur 24 heures malgré la présence des synchroniseurs usuels, et se décalent avec un retard de 1 à 2 heures par jour. Les sujets principalement touchés sont les aveugles.

4. Les parasomnies :

Les parasomnies sont des phénomènes moteurs, verbaux ou sensoriels indésirables survenant au cours du sommeil. Elles concernent 43 % des enfants scolarisés. Aucun lien n'a été établi entre les parasomnies et les pathologies psychiatriques **[21, 42].** On distingue : les troubles de la transition veille-sommeil, les parasomnies du SLP, et les parasomnies du SP.

4.1. Les troubles de la transition veille-sommeil:

✓ **Les rythmies du sommeil:**

Mouvements répétitifs rythmiques et stéréotypés de la tête (cognement ou roulement) ou du tronc et du cou (bercement, roulement), survenant au moment de l'endormissement voire lors du sommeil lent léger **[59].** Essentiellement observées dans la petite enfance, elles débutent avant l'âge de 18 mois et disparaissent généralement avant 3 ans. Elles ne persistent à l'adolescence et à l'âge adulte que de façon exceptionnelle **[6].** Pendant l'épisode, l'enfant peut réagir à son environnement : il entend et il obéit si on lui demande de cesser ces mouvements. Elles peuvent se répéter par épisodes de quelques minutes, selon une fréquence de 0,5 à 2 secondes. Elles s'accompagnent parfois d'émission de sons. Les rythmies d'endormissement sont interprétées

comme un comportement auto-apaisant procurant des sensations agréables afin d'obtenir l'endormissement. L'évolution est spontanément résolutive, aucun examen complémentaire ni traitement ne sont nécessaires **[59].**

✓ **Les crampes nocturnes des membres inférieurs:**

Ce sont des contractures douloureuses, involontaires du mollet ou du pied survenant pendant le sommeil. Elles touchent essentiellement les femmes enceintes, les diabétiques et les personnes âgées, mais on peut les observer chez l'enfant ou l'adolescent dans les cas familiaux. Les épisodes durent de quelques secondes à 30 minutes et surviennent habituellement deux fois par nuit et plus d'une fois par semaine. Il existe des périodes de rémission et des périodes d'exacerbation **[6].**

✓ **Les sursauts du sommeil:**

Encore appelés myoclonies d'endormissement, il s'agit d'une secousse brutale de tout ou d'une partie du corps. Cette secousse est en général associée à des sensations visuelles, tactiles ou auditives fortes (Ex : la chute dans le vide, la douleur, bruit sec et intense, etc…). Il peut arriver que la secousse soit absente et que le sujet ne vive que la sensation forte. Le sujet peut même être réveillé par l'épisode **[98].**

✓ **La somniloquie: [59, 99].**

Elle est retrouvée à tout âge, mais semble plus fréquente chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte jeune. Elle correspond au fait de parler pendant le sommeil, généralement pendant le sommeil lent (93% des épisodes surviennent en sommeil lent contre seulement 7% en SP). L'épisode est bref le plus souvent, il dure généralement quelques secondes et va de la prononciation de mots isolés jusqu'à un discours complet. Souvent la somniloquie est en lien avec des évènements récents vécus de façon plus ou moins angoissante**.** Elle peut être isolée ou associée à diverses parasomnies : somnambulisme, troubles du comportement du SP. Elle n'a aucune valeur d'orientation vers une pathologie spécifique.

4.2. Les parasomnies du SLP: **[59]**

Ils correspondent à des éveils incomplets ou dissociés survenant en sommeil lent profond. Ils sont caractérisés par une activité automatique relativement simple (par opposition au trouble du comportement en sommeil paradoxal), une absence de réactivité aux stimulations externes et une amnésie de l'épisode.

✓ **<u>Le somnambulisme:</u> [98]**

C'est la parasomnie la plus fréquente (1 à 6% de la population générale). Elle peut toucher occasionnellement 15 à 45 % des enfants et 2,5 % des enfants ont plus d'un épisode par mois. Elle disparaît le plus souvent au cours de l'adolescence. Dans 60 % des cas, on retrouve des antécédents familiaux [34]. Il s'agit de phénomènes de déambulation au cours desquels le sujet effectue une activité plus ou moins complexe, pouvant aller de simples mouvements stéréotypés à des activités plus complexes de type démontage d'une fenêtre ou d'une porte, ou bien il s'habille et sort. Au réveil le matin, le sujet ne se souvient de rien, ainsi la qualité du sommeil n'est pas perturbée par ces manifestations. Les somnambulismes à risques sont à craindre lorsque les accès sont fréquents (2 à 3 accès par semaine), de longue durée (plus de 10 minutes), que l'âge de début est tardif ou bien plus précoce que la normale, lorsqu'il y a des antécédents familiaux importants, et des activités à risque lors des accès.

✓ **<u>Terreurs nocturnes:</u> [100]**

Elles touchent essentiellement l'enfant (65% des cas chez les enfants de 3 à 7 ans, dans 25% chez les enfants de 8 à 10 ans et seulement dans 10% à l'adolescence). Elles se caractérisent par un début brutal, 1 à 3 heures après l'endormissement. L'épisode dure de 1 à 30 minutes, en moyenne 15 minutes, avec une amnésie totale de l'accès au réveil. L'enfant s'assied brusquement sur son lit en criant, pleurant, le corps secoué de sanglots. Il est impossible d'entrer en contact avec lui. Les yeux grands ouverts, il semble vivre des scènes terrifiantes. Il s'y associe souvent des manifestations neurovégétatives majeures : l'hypersudation, la tachycardie, la tachypnée, les palpitations, et la mydriase.

✓ **<u>Eveils confusionnels:</u> [101]**

Il s'agit d'épisodes qui surviennent souvent après la sieste ou le matin au réveil. Ils sont fréquents chez l'enfant, parfois observés chez l'adulte sous traitement sédatif. Cliniquement, il se présente sous forme de réveil subit dans un état de désorientation confusionnelle. Il est parfois associé à des mouvements incohérents, plus souvent à des vocalisations relativement cohérentes. Ces épisodes sont généralement de courte durée (1 à 2 min), mais peuvent aussi durer plus que 10 minutes, au cours desquelles le sujet n'est que partiellement ou pas du tout réveillé. Le diagnostic repose sur la description des épisodes par l'entourage ainsi que l'interrogatoire du patient et éventuellement sur la réalisation d'une vidéo-PSG.

4.3. Les parasomnies du sommeil paradoxal:

✓ **Troubles du comportement en SP**: La parasomnie rare que l'on trouve quasi spécifiquement chez les personnes âgées de plus de 60 ans avec une nette prédominance masculine (90 % des cas). Pendant le SP, préférentiellement en fin de nuit, le sujet présente un comportement moteur élaboré, généralement agressif ou défensif, sans déambulation (le patient ne quitte pas son lit) avec un risque de blessure de l'entourage et du patient en cas de chute du lit **[59].** Chez l'enfant, il peut s'agir d'une narcolepsie, d'un syndrome de Guillain Barré ou encore d'une tumeur du tronc cérébral **[21].**

✓ **Cauchemars** : Rêves angoissants désagréables avec fort contenu émotionnel qui réveillent le sujet. Ils sont fréquents chez l'enfant, plus rares chez l'adulte **[59].** On estime que lorsqu'ils sont occasionnels, ils touchent 10 à 50 % des enfants de 3 à 6 ans. Ce pourcentage augmente avec l'âge pour atteindre à l'adolescence 47 à 57 % chez les filles et 33 à 37 % chez les garçons **[100].** Le cauchemar se reconnaît et se distingue de la terreur nocturne pas trois éléments essentiels:
▪ Il peut s'accompagner d'angoisse et de quelques manifestations végétatives, le sujet peut parler ou vocaliser, mais tous ces phénomènes restent très modérés alors qu'ils sont beaucoup plus intenses dans les terreurs nocturnes.

▪ Il provoque un réveil lucide, avec rapidement une parfaite vigilance. Le sujet se souvient parfois avec précision du contenu de son rêve effrayant contrairement aux terreurs nocturnes ou l'enfant est difficile à réveiller, reste confus et garde une amnésie de l'épisode.
▪ Enfin, le cauchemar survient au cours du SP, contrairement à la terreur nocturne qui apparaît pendant le sommeil lent profond **[102].**

✓ **<u>Paralysie du sommeil:</u> [103]**

Elles peuvent débuter à n'importe quel âge, mais sont particulièrement observées chez l'adolescent et l'adulte d'âge moyen. La paralysie du sommeil correspond à l'atonie corporelle observée lors du sommeil paradoxal alors que le sujet est éveillé. Le sujet est incapable d'effectuer des mouvements volontaires alors que son état de conscience est préservé. Ces paralysies d'une durée de quelques secondes à plusieurs minutes provoquent une sensation de peur bien compréhensible. La paralysie du sommeil peut survenir d'une manière isolée ou se retrouver dans le cadre de la narcolepsie-cataplexie **[6].**

4.4 Le sommeil chez l'étudiant:

Les études universitaires en général et les études de médecine en particulier, par leurs caractéristiques de charges horaires importantes, de quête accrue d'excellence et de performance, sollicitent un peu plus encore la vigilance et les aptitudes cognitives. Le sommeil doit donc revêtir la plus grande importance au milieu de cette population d'étudiants **[104].** Mais force est de constater que plusieurs études révèlent une prédominance des mauvaises habitudes de sommeil et une prévalence des troubles du sommeil plus élevée que la moyenne dans cette population. Nous retrouvons des chiffres allant de 45 à 80% selon les troubles recherchés **[11, 18, 19, 20, 105].** Devant l'importance de la question, la quasi absence d'étude menée à ce jour dans cette population au Mali et les constatations de troubles de concentration et de somnolence pendant les cours chez les étudiants de notre faculté, notre étude a pour objectifs de relever le profil du sommeil chez les étudiants en médecine du Mali, de déterminer les facteurs qui l'influencent.

MATERIEL

ET

METHODES

IV. MATERIEL ET METHODES

METHODOLOGIE

1) Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive prospective et analytique dont la phase d'enquête a duré du 01 au 22 Septembre 2017 soit une durée de trois (3) semaines. Cette période a coïncidé avec la période d'examen des étudiants.

2) Cadre d'étude:

La faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) est située au Point G dans la commune III du district de Bamako.

3) **Population d'étude**

Il s'agit des étudiants de la FMOS qui ont fréquenté les amphithéâtres pendant la période de notre enquête et qui répondaient aux critères d'inclusion de notre étude.

4) **Critères d'inclusion et de non inclusion :**

➢ **critères d'inclusion**

Sont inclus dans notre étude les étudiants de la 1ere à la 6eme de la FMOS sans distinction de sexe ni d'âge.

-Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude, les étudiants absents au moment de l'étude et ceux qui n'étaient pas consentants à participer à l'étude.

5) **Echantillonnage :**

Nous avons fait un échantillonnage par commodité c'est-à-dire sur les 6000 étudiants de la FMOS, nous avons enquêté tous les jours pendant trois (2) semaines consécutives pour recruter tout étudiant disponible pour le remplissage du questionnaire de notre étude.

La différence du nombre des étudiants par classe s'explique d'une part par le non remplissage par certains étudiants des fiches d'enquête ou partiellement, les rendant ainsi inexploitable et d'autre part par la faible fréquentation des amphithéâtres

6) **Déroulement de l'étude:**

Notre étude a été réalisé selon la méthodologie et les outils suivants :

-La fiche d'enquête d'auto-administration qui comportait une rubrique de 12 questions a été distribuée dans les différents amphithéâtres de la FMOS soit environ 100 fiches/classes à l'exception de la première année compte tenu de leur grand nombre (200 fiches) pendant les pauses qui espacent les heures de cours et nous les avons ensuite récupérer au niveau des responsables de chaque classe. Nous avons utilisé un auto-questionnaire inspiré du

questionnaire de la prévalence des troubles du sommeil des écoliers de la province de Séfrou (Maroc) 2017. Les informations dans le questionnaire relatives aux poids et à la taille ont été données par estimation et non sur mesure.

Nous avons administré 700 questionnaires dans 6 classes de médecine auprès des étudiants. Après la distribution des questionnaires, on a pu recueillir 347 questionnaires exploitables dont un seul en classe de 6ème soit un taux de participation de 49.57%.

-Traitement et analyse des données

Les données ont été recueillies auprès des étudiants dans une fiche d'enquête conçue à l'aide de *Microsoft Office World 2010.* Les données ont été saisies dans *Microsoft Office Excel 2013* et analysées sur *SPSS version 22.0.* Le test d Chi 2 avait été fait pour comparer les différentes proportions en utilisant ce lien http://vassarstats.net/odds2x2.html. L'intervalle de confiance était à 95% ($IC_{95\%}$) avec une valeur de $p < 0,05$ considérée comme statistiquement significative.

6) Aspects éthiques:

L'enquête a été réalisé après avoir recherché et obtenu le consentement éclairé verbal des autorités administratives de la faculté. Aucune compensation n'a été donnée aux étudiants ayant participé à notre étude. Cependant, des mots de sincères remerciements leurs ont été adressés dans ce document final de notre étude à titre de reconnaissance quant à leur bonne collaboration pour la réussite de ce travail.

Définitions opérationnelles :

- **Le SJSR** avait été défini par l'association de trois (3) critères positifs:

1. Douleurs ou fourmillement des jambes le soir au repos,
2. Sensations empêchent de dormir,
3. Sensations qui disparaissent en bougeant les jambes.

- **La narcolepsie** avait été évoquée devant la tétrade symptomatique (la somnolence diurne externe (SDE), les attaques de cataplexie, les hallucinations hypnagogiques ou hypnopompiques, et les paralysies de sommeil) **[105].**
- **La SDE** avait été évoquée devant la notion d'accès de sommeil incoercibles répétés dans la journée ;
- Les attaques de cataplexie avaient été évoquées devant la notion de relâchements musculaires brusques entrainant une chute ;
- Les hallucinations hypnagogiques avaient été évoquées devant des hallucinations au moment de l'endormissement ;

- Les hallucinations hypnopompiques avaient été évoquées devant des hallucinations survenant au réveil
  - Les paralysies du sommeil: le sujet est incapable de bouger alors qu'il est mentalement réveillé **[105].**
- **Réveil précoce: le** sujet se réveil une heure ou plus avant son heure habituel sans autre motif
- **Bruxisme:** C'est le grincement des dents en dormant.
- **Somnambulisme:** C'est de marcher ou être en activité en dormant.
- **Insomnie d'endormissement:** Il est exprimé ici par une latence d'endormissement du sujet supérieure ou égale à 45 minutes.
- **Ronflement:** C'est un bruit inconsciemment émis par un dormeur. Il se traduit par une vibration résultant d'une obstruction du passage de l'air lors de l'inspiration.
- **L'insomnie :** L'insomnie correspond à une difficulté à trouver ou à maintenir le sommeil

RESULTATS

V. RESULTATS

I. Description de la population d'étude:

Tableau I: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau académique.

Niveau académique	Effectif	%
MED1	**143**	**41,2**
MED2	66	19,0
MED3	27	7,8
MED4	55	15,9
MED5	55	15,9
MED6	1	0,3
Total	**347**	**100**

Les étudiants de la première année étaient les plus représentés soit 41,2% (143/347).

<u>Tableau II:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la tranche d'âge en année.

Tranche d'âge (en année)	Effectif	%
Moins de 19	18	5,2
19 – 23	**217**	**62,5**
24 – 27	96	27,7
28 et plus	16	4,6
Total	**347**	**100**

Age minimal = 16 ans ; âge maximal = 28 ans ; âge moyen = 21,65 ± 2,428 ans

La tranche d'âge de 19-23 ans était la plus représenté soit 62,5% (217/347) avec un âge moyen de 21,65 ans.

Tableau III: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le sexe.

Sexe	Effectif	%
Masculin	**211**	**60,8**
Féminin	136	39,2
Total	**347**	**100**

Le sexe masculin était le plus représenté soit 60,8% (211/347) avec un sex-ratio de 1,55.

Tableau IV: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les résultats académiques.

Résultats scolaires durant l'année 2015-2016	Effectif	%
Bon ou Très bon	**294**	**84.7**
Mauvais ou médiocre	26	7.4
IND	27	7,8
Total	**347**	**100**

Parmi les étudiants enquêtés ont eu des résultats très bons ou plutôt bons dans 84.7% (294/347).

<u>Tableau V:</u> Repartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le type de trouble du sommeil.

Troubles du sommeil	**Effectif**	**%**
Insomnie d'endormissement	**141**	**40,6**
Réveil précoce	111	32
Sommeil de mauvaise qualité*	97	28
Réveil nocturne	89	25,6
Ronflement	79	22,8
Somnolence diurne	74	21,3
Narcolepsie	25	7,2
Bruxisme	71	20,5
Somnambulisme	37	10,7
Syndrome des jambes sans repos	7	2

*Les étudiants prenaient des somnifères dans 2,02% des cas.

Parmi les étudiants enquêtés **40,6% (141/347)** se plaignaient d'insomnie d'endormissement

Tableau VI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le style de vie.

Style de vie	Effectif	%
Consommation de café	**153**	**44,1**
Consommation de thé	131	37,8
Sport	82	23,6
Consommation de coca	51	14,7
Prise de médicaments	45	13
Consommation de drogue	10	2,9
Consommation de cigarette	10	2,9

Selon le style de vie, 44.1% des étudiants consommaient du café

Tableau VII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon leur antécédent pathologique

Antécédents pathologiques	Effectif	%
Douleur chronique	**98**	**28,2**
Amygdalectomie	76	21,9
Rhinite	45	13,0
Adénomectomie	41	11,8
Dépression	38	11,0
Diabète	27	7,8
Toux chronique	17	4,9
Obstruction nasale	9	2,9
Traumatisme crânien	8	2,3
Asthme	7	2,0
Cardiopathie	6	1,7
HTA chronique	4	1,2
Crises épileptiques	2	,6
Dermatite chronique	2	0,6

Parmi les antécédents pathologiques, les douleurs chroniques étaient le plus rencontrés soit 28,2% (98/347).

Tableau VIII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les activités avant l'endormissement.

Habitude avant de dormir	Effectif	%
Lecture	**207**	**59,7**
Emails/SMS/WhatsApp	201	57,9
TV et Ordinateur	196	56,5
Devoirs à domicile	139	40,1
Regarder la TV avant de dormir	123	35,4
Jeux vidéo	79	22,8
Sport	35	10,1

Pour les activités avant l'endormissement, la lecture est retrouvée chez 59,7% (207/347) des étudiants

<u>Tableau IX:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la possession de TV ou d'ordinateur dans la chambre à coucher.

Possession de TV ou Ordinateur	Effectif	%
Oui	**196**	**56,5**
Non	137	39,5
IND	14	4,1
Total	**347**	**100**

La possession d'une TV ou ordinateur dans la chambre à coucher est rapportée par 56,5% (196/347) des étudiants.

<u>Tableau X:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon le nombre d'occupants de la chambre à coucher.

Chambre individuelle	Effectif	%
Non	241	69,5
Oui	**97**	**28**
IND	9	2,6
Total	**347**	**100**

Parmi les étudiants enquêtés, seulement 28% (97/347) dormaient dans une chambre individuelle.

<u>Tableau XI:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la notion d'irrégularité du sommeil des parents et frères/sœurs.

Notion d'irrégularité du sommeil des parents et frères/sœurs	Effectif	%
Oui	**203**	**58,5**
Non	122	35,2
IND	22	6,3
Total	**347**	**100**

Parmi les étudiants enquêtés, la notion de sommeil irrégulier a été retrouvé chez 58,5% **(**203/347) des parents et frères / sœurs des étudiants.

Tableau XII: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la discussion ou non avec l'entourage sur le sommeil.

Sommeil : sujet de discussion avec votre famille et vos amis	Effectif	%
Non	216	62,2
Oui	**106**	**30,5**
IND	25	7,2
Total	**347**	**100**

Parmi 347 étudiants enquêtés, 30,5% (106/347) discutent le sujet du sommeil avec leur entourage (parents, amis).

<u>Tableau XIII:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon l'importance du sommeil régulier.

Pensez-vous qu'un sommeil régulier et suffisant est important pour le bien-être physique et psychique ?	Effectif	%
Non	24	6,9
Oui	**293**	**84,4**
IND	30	8,6
Total	**347**	**100**

Dans notre étude, 84,4% (293/347) des étudiants pensaient qu'un sommeil régulier était important pour le bien-être physique et intellectuel.

Tableau XIV: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la durée de sommeil jugée suffisante.

Durée de sommeil suffisant par nuit	Effectif	%
Moins de 6 heures	26	7,5
[6 - 8 heures [	134	38,6
8 heures et plus	**150**	**43,2**
IND	37	10,7
Total	**347**	**100**

Parmi 347 étudiants enquêtés, 43,2% (150/347) pensent avoir besoin de 8 heures et plus de Sommeil par nuit.

<u>Tableau XV:</u> Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon la consultation ou non pour les troubles de sommeil.

Avez-vous déjà consulté un médecin pour les troubles de sommeil ?	Effectif	%
Non	310	89,3
Oui	**12**	**3,5**
IND	25	7,2
Total	**347**	**100**

Notre étude montre que seulement 12 étudiants ont déjà consulté pour leurs troubles du sommeil soit 3,5% de la population étudiée.

Tableau XVI: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les troubles cognitifs durant les trois derniers mois.

Troubles cognitifs dans les trois mois	Effectif	%
J'ai des difficultés à rester suffisamment attentif pendant les cours durant les trois derniers mois.	**133**	**38,3**
Ma concentration a baissée brutalement ces trois (3) derniers mois.	129	37,2
J'ai des difficultés à me tenir tranquille en classe ces trois (3) derniers mois.	113	32,6
Ma mémoire a baissé ces trois (3) derniers mois de façon brutale.	83	23,9

Dans notre étude 38,3% des étudiants (133/347) rapportaient une difficulté à rester attentif en classe les trois derniers mois.

Tableau XVII : Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon les troubles comportementaux lors des trois derniers mois.

Troubles comportementaux	Effectif	%
Mon Humeur/3 derniers	129	37,2
Idées ou tentative suicidaire	**32**	**9,2**

Parmi les étudiants enquêtés 9,2% (32/347) ont eu des idées ou tentative suicidaire ces trois derniers mois.

Résultats analytiques:

Tableau XVIII: Fréquence de l'insomnie d'endormissement chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire.

Insomnie d'endormis-sement	**Classe**					
	MED1	MED2	MED3	MED4	MED5	MED 6
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Oui	71 (37)	36 (18,8)	15 (7,8)	34 (17,7)	35 (18,2)	1 (0,5)
Non	66 (46,8)	25 (17,7)	12 (8,5)	18 (12,8)	20 (14,2)	0 (0)
Total	137 (41,1)	61 (18,3)	27 (8,1)	52 (15,6)	55 (16,5)	1 (0,3)

Test exact de Fisher = 4,721 ; 0,440. L'effectif théorique minimum est de 0,42

On note que la fréquence de l'insomnie d'endormissement est significativement élevée chez les étudiants de la première année avec 37%.

<u>Tableau XIX:</u> Répartition de la durée du sommeil chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire.

Durée de sommeil par jour	**Niveau académique (%)**				
	MED1	MED2	MED3	MED4	MED5
Moins de 6h	**40 (71,4)**	3 (5,6)	3 (5,6)	6 (11,1)	2 (3,7)
[6 – 9h [	77 (36,2)	50 (23,5)	18 (8,5)	31 (14,6)	37 (17,4)
9h et plus	11 (33,3)	10 (30,3)	1 (3)	6 (18,2)	5 (15,2)
Total	128 (42,7)	63 (21)	22 (7,3)	43 (14,3)	44 (14,7)

Test exact de Fisher = 33,432 ; p = 0,209. L'effectif théorique minimum est de 2,42

Parmi les étudiants qui dorment moins de 6 heures 71.4% des étudiants sont de la première année de médecine générale de la FMOS.

Tableau XX: Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon leur jugement sur la qualité de leur sommeil et le niveau universitaire.

Mauvaise qualité du sommeil	**Classe (%)**					
	MED1	MED2	MED3	MED4	MED5	MED6
Oui	**77 (34,4)**	35 (15,6)	21 (9,4)	42 (18,8)	48 (21,4)	1 (0,4)
Non	52 (53,6)	23 (23,7)	6 (6,2)	9 (9,3)	7 (7,2)	0 (0)
Total	129 (40,2)	58 (18,1)	27 (8,4)	51 (15,9)	55 (17,1)	1 (0,3)

Test exact de Fisher = 22,278 ; p = 0,00001. L'effectif théorique minimum est de 0,30

Les étudiants qui jugent leur sommeil de mauvaise qualité s'élève jusqu'à 34% en première année

Dans l'ensemble de l'échantillon 64.55% (224) des étudiants jugent leur sommeil de mauvaise qualité

Tableau XXI : Répartition des étudiants enquêtés de la FMOS selon l'utilisation des nouvelles technologies de communication avant l'endormissement et le niveau universitaire

Utilisation les nouvelles technologies de communication	**Niveau académique**					
	Med 1 N (%)	Med 2 N (%)	Med 3 N (%)	Med 4 N (%)	Med 5 N (%)	Med 6 N (%)
Oui	**82 (40,8)**	46 (22,9)	18 (9)	22 (10,9)	32 (15,9)	1 (0,5)
Non	45 (39,5)	16 (14)	8 (7)	22 (19,3)	23 (20,2)	0 (0)
Total	143 (41,2)	66 (19,0)	27 (7,8)	55 (15,9)	55 (15,9)	1 (0,3)

Test exact de Fisher = 8,090 ; **p = 0,130**. L'effectif théorique minimum est de 0,36

Dans **40.8%(82/201) des cas,** les étudiants de la première année utilisaient les nouvelles technologies avant l'endormissement.

Tableau XXII : Fréquence des étudiants qui présentent des pauses respiratoires au cours du sommeil selon le niveau universitaire

Pauses respiratoires	**Niveau académique (%)**					
	MED1	MED2	MED3	MED4	MED5	MED 6
Oui	21 **(60)**	5 (14,3)	2 (5,7)	3 (8,6)	4 (11,4)	0 (0)
Non	90 (36,7)	47 (19,2)	25 (10,2)	32 (13,1)	50 (20,4)	1 (0,4)
Total	111 (39,6)	52 (18,6)	27 (9,6)	35 (19,3)	55 (15,9)	1 (0,4)

Test exact de Fisher = 6,573 ; **p = 0,262**. L'effectif théorique minimum est de 0,13

La fréquence des pauses respiratoires au cours du sommeil est plus élevée chez les étudiants de 1ere année avec 60%.

Tableau XXIII : Fréquence des troubles cognitivo-comportementaux chez les étudiants enquêtés de la FMOS selon le niveau universitaire

Troubles cognitivo-comportementaux	**Niveau académique (%)**					**p**
	MED1	MED2	MED3	MED4	MED5	
Difficultés à rester attentif	66 (49,6)	29 (21,8)	15 (11,3)	13 (9,8)	10 (7,5)	0,0001
Difficultés à rester tranquille	61 (54)	21 (18,6)	10 (8,8)	10 (8,8)	11 (9,7)	0,001
Mémoire a baissé	**49 (59)**	14 (16,9)	7 (8,4)	6 (7,2)	7 (8,4)	0,0001
Concentration a baissé	67 (51,9)	25 (19,4)	10 (7,8)	17 (13,2)	10 (7,8)	0,0001
Humeur	68 (52,7)	29 (22,5)	8 (6,2)	13 (10,1)	11 (8,5)	0,0001
Tentative de suicide	15 (46,9)	5 (15,6)	2 (6,3)	6 (18,8)	4 (12,5)	0,785

Selon le tableau XXIII, on constate que les étudiants de la 1ère année ont le taux le plus élève d'étudiants qui considère que leur mémoire a baissé avec environ **59%**.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Afin d'évaluer la fréquence des troubles de sommeil chez les étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS), nous avons mené une étude qualitative transversale descriptive en utilisant un questionnaire d'auto administration et anonyme auprès de 600 étudiants parmi lesquels 347 questionnaires remplis avaient été utilisés pour l'analyse des données soit un taux de participation de 57,83 %. Ce qui pouvait être considérée comme assez satisfaisante pour une étude pilote comme la nôtre surtout dans la période de révision quand les étudiants étaient stressés. En effet, la sensibilisation des étudiants ainsi que l'anonymat des réponses ont permis de parvenir à ce taux de participation.

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

- les habitudes du sommeil des étudiants ;
- les facteurs qui l'influençaient ;
- la fréquence des troubles du sommeil en fonction du niveau d'étude ;
- les connaissances et les attitudes des étudiants vis-à-vis du sommeil ;
- Le rendement académique des étudiants.

Données sociodémographiques de la population d'étude:

Niveau académique des étudiants: Dans notre étude, les étudiants de la première année étaient les plus représentés avec 41,2% (N=347) (**Tableau I**), ce résultat est similaire à celui de KAMARA B [56] dans son étude menée auprès des étudiants de la faculté de médecine de Marrakech qui a trouvé 36,1% (N=421) pour les étudiants de la 1ère année médecine. Cependant une étude d'OUBOUKSS F **[106]** note une participation massive des étudiants de la 3ème année avec un taux de 23,93% (N=585) à la faculté de médecine et de pharmacie de Fès. Dans notre étude, les étudiants en première médecine et Odontostomatologie étaient plus accessibles et plus libres du fait de leur emploi du temps de la double vacation.

Âge des étudiants: L'âge moyen des étudiants était de 21,65 ± 2,43 ans avec des extrêmes de 19 et 24 ans (**Tableau II**). Ceci était proche de celui rapporté par OUBOUKSS F qui était de 20,35 ans +/-1,7 avec des extrêmes de 17 ans et 26 ans.

Sexe des étudiants: Le sex ratio était de 1,6 en faveur du sexe masculin (**Tableau III**) contre 0,6 de l'étude d'OUBOUKSS F. Le taux de bacheliers de sexe féminin qui optent pour les études en médecine au Mali est faible du fait de la longueur des études en médecine 7-8 ans. Cette tendance

peut être différente au Maroc où il pourrait s'agir simplement d'un biais de sélection des étudiants enquêtés.

Fréquence de l'insomnie d'endormissement chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude, 40,6% (141/347) des étudiants enquêtés ont rapporté une insomnie d'endormissement **Tableau V**) dont la moitié était des étudiants du numerus clausus (71/141) (**Tableau XVIII**). L'évaluation de l'insomnie d'endormissement par le sujet lui-même est en général subjective d'autant plus que c'est difficile d'apprécier le moment exact du début de son sommeil. Un résultat similaire est retrouvé par OUBOUKSS F soit 37,9% (222/585) auprès des étudiants de médecine de Fès **p=0.22**. Quand l'insomnie d'endormissement a été exprimée en termes de latence d'endormissement, 6,6 % des étudiants de la FMOS avaient une latence >45 minutes contre 31,35% avec une latence >30 minutes dans l'étude de KAMARA B **[104].** Une étude similaire réalisée dans les établissements scolaires Français avait révélé une prévalence de 21,5% de difficulté à s'endormir auprès d'adolescents âgés de 13 à 19 ans. Mais, l'évaluation de l'insomnie avait été basée sur la présence d'une difficulté à s'endormir catégorisée en jamais, parfois et souvent et non sur la durée de la latence d'endormissement **[107].**

Fréquence de réveil précoce chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Parmi les étudiants enquêtés 32% (111/347) se plaignaient d'un réveil précoce (**Tableau V**). Ce résultat est supérieur à celui retrouvé par OUBOOKSS. F soit 16,2% (95/585) **p=9,4858 e-8.** Cet écart pourrait s'expliquer par le fait que notre enquête s'est déroulée pendant la période des examens.

Fréquence de sommeil de mauvaise qualité chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans une auto-évaluation de la qualité du sommeil des étudiants enquêtés, 28% (97/347) jugeaient leur sommeil de mauvaise qualité (**Tableau V**). Ce jugement était subjectif en fonction de la perception individuelle de la qualité de sommeil et surtout de ce que chacun jugeait normale en termes du nombre d'heures de sommeil et de la profondeur du sommeil. De façon objective, 2,02% des étudiants utilisaient des somnifères comme dans les autres pays africains et arabes en voie développement [**108-111**]. Ce qui suggérait deux hypothèses. Premièrement, le fait de recourir à un somnifère peut être une indication claire de la mauvaise qualité de leur sommeil. Deuxièmement, les somnifères surtout de la classe pharmacologique des anxiolytiques sont connus pour créer la dépendance et aussi d'altérer la

durée de la phase de sommeil profond. Ce résultat est inférieur de façon statistiquement significative de celui de OUBOOKS F qui objective que 17,3% (101/585) **p=0,00009** des enquêtés jugent leur sommeil de mauvaise qualité.

Fréquence du réveil nocturne chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Parmi les étudiants enquêtés, 25,6% (89/347) se plaignent de réveils nocturnes fréquents (**Tableau V**). Pendant la période de révision, la plupart des étudiants n'ayant appris régulièrement la leçon du jour pendant l'année académique altèrent considérablement leur habitude de sommeil. Beaucoup utilisent les alarmes pour être réveillé à une heure inhabituelle. En plus, certains étudiants peuvent demander aux collègues en veille de les réveiller aussi. Avec l'accumulation de l'insuffisance du sommeil, beaucoup sont réveillés mais se couchent immédiatement juste après sans pouvoir apprendre. D'autres au contraire relent leur alarme ou demander à un collègue mais ils se réveillent plutôt que l'heure prévue pour encore se recoucher peu de temps après. Notre résultat était nettement supérieur de façon statistiquement significative de 15% (89/585) chez les étudiants de médecine de Fès par OUBOOKSS F **p=0,00007**. Le stress et la consommation de certains excitants favorisent aussi les réveils nocturnes pour uriner.

Fréquence du ronflement chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude on retrouve 22,8% (79/347) des étudiants ronfleurs (**Tableau V**). Le ronflement est bien apprécié surtout par les co-chambriers au niveau des dortoirs sur le campus universitaire. Environ, un étudiant sur cinq souffrirait de **somnolence diurne.** Ce résultat est largement supérieur à celui de OUBOOKSS F 6,6 % (39/585) **p=2,25789 e-8**, ainsi qu'à celui de KAMARA B mené auprès des étudiants de la faculté de médecine de Marrakech qui est de 4,9% (21/421) **p=1,54610 e-13**.

Fréquence de somnolence diurne chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude 21,3% (74/347) des étudiants de la FMOS avaient une somnolence diurne (**Tableau V**). Elle peut être due à un sommeil de durée insuffisante selon la tranche d'âge des étudiants et/ou à une mauvaise qualité de sommeil. La somnolence diurne est un signe indicateur important de l'insuffisance du sommeil nocturne. Plus du tiers de ses étudiants soit 37% (51/137) (**Tableau VII**) étaient de la première année de médecine générale. Ceux-ci ont l'habitude de veiller pendant la période des révisions pour apprendre les leçons à cause du stress du numerus clausus. Pour la constitution de la mémoire immédiate, la somnolence diurne est incompatible avec une bonne attention dans les cours magistraux dans les amphithéâtres. A juste titre, 38,3% (133/347) des étudiants avaient rapporté une difficulté à rester

attentif en classe les trois derniers mois **(Tableau XVI).** Kamara B avait trouvé un résultat similaire 28,02% (118/421) de cas de somnolence diurne dans sa cohorte **p=0,02**. Par contre notre résultat est inférieur de façon statistiquement significative au résultat de OUBOOKS F soit 11,6% (68/585) cas de somnolence diurne **p=0,00003.**

Fréquence de la narcolepsie chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude, 7,2% (25/347) des étudiants souffraient d'une narcolepsie (**Tableau V**). Les quatre critères de diagnostic étaient clairement définis depuis pendant la collecte et l'analyse des données. En général, les étudiants trainent les maladies pendant longtemps sans faire mention jusqu'à la veille ou pendant les examens. Mais, les étudiants peuvent aussi avoir le classique « *syndrome des étudiants* ». En ce sens, qu'ils imaginent les signes et symptômes d'une maladie qu'ils viennent d'apprendre et pensent qu'ils en souffrent. AMINA S a trouvé 0,2% (1/525) de cas de narcolepsie **p=9.5257**. OUBOOKS F a trouvé 0,7 % (4/585) **p=4,7771 e-8**.

Fréquence du bruxisme chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude, 20,5% (71/347) des étudiants souffraient de bruxisme (**Tableau V**). Grincer les dents ou les ronger pendant le sommeil peut être souvent bruyant et déranger le sommeil des co-chambriers avant qu'ils ou elles ne s'y habituent. Notre résultat était supérieur à celui de AMINA S 9,1% (48/525) et de Kamara B 7,3% (31/421) **p=0,002**.

Fréquence du somnambulisme chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude, 10,7% (37/347) des étudiants souffraient de somnambulisme (**Tableau V**). Ce trouble était généralement rapporté aux intéressés par l'entourage. Du fait que le campus universitaire est clôturé ou que les chambres soient moins spacieuses, l'ampleur de ce phénomène est sous-estimée à la FMOS. AMINA S a trouvé 8,2% (43/525) de cas de somnambulisme p=0,1. Kamara B a trouvé 2,6% (11/421) **p=0,000003** cas de somnambulisme.

Fréquence du chez syndrome des jambes sans repos (SJSR) chez les étudiants de la FMOS de l'année académique 2017-2018: Dans notre étude, 2% (7/347) des étudiants souffraient de syndrome de jambes sans repos (**Tableau V**). Le SJSR apparait généralement chez les sujets âgés. Par conséquent, il est souvent sous diagnostiqué chez les sujets jeunes en dehors des spécialistes des mouvements involontaires. AMINA S a trouvé 0,8% (4/525) de cas de SJSR **p=0,09** mais inférieur de façon statistiquement significative au 6,8% (40/585) de OUBOOKS F **p=0,0005**.

Facteurs influençant la qualité du sommeil des étudiants de la FMOS:

La consommation d'excitants: Nous avons retrouvée des chiffres assez bas concernant la consommation de l'alcool ou même de la cigarette. Bien que l'étude fût anonyme, cela n'exclut pas le fait de dissimulation de cette consommation et donc sa sous-évaluation. D'après Taylor et al., l'alcool est souvent utilisé chez les étudiants comme inducteur de sommeil et il est pourvoyeur des difficultés d'endormissement, de difficultés de maintien de sommeil et même de somnolence diurne **[112];** d'après Underner *et al.,* le tabagisme entraîne des difficultés d'endormissement, de maintien de sommeil et la somnolence diurne mais il favorise aussi les ronflements **[113].** Dans l'étude de Lee *et al.,* menée auprès d'étudiants sud-africains, 66,2% d'entre eux déclaraient consommer les produits caféines à but académique c'est-à-dire comme stimulant psychique. Ils en avaient une mauvaise conception pensant que les produits caféinés pouvaient restaurer la performance et la vigilance en cas de privation de sommeil **[114]** alors que ce rôle est dévolu au sommeil. Cette consommation par contre, par son action excitatrice, perturbe le sommeil de la nuit suivante et entraîne des effets secondaires notamment lors de prises répétées **[115].**

Tableau XXIV: Comparaison des fréquences de la consommation des excitants chez les étudiants

Auteurs	Population	Alcool	Café	Cigarette	Coca	Thé
Printemps *et al.,* 1999 [116]	3152	19%	67%	38%	43%	41%
QuiduBroudr, 2009 [177]	116	49,1%	14,7%	17,2%	-	-
Sweileh *et al.,* 2011 [118]	400	-	28,4%	-	-	-
B. Kamara 2012 [104]	421	1,9%	44%	3,1%	36,2%	71%
Notre étude	347	2,9%	44,1%	2,9%	14,7%	37,8%

Les activités des étudiants avant l'endormissement: Pour les activités avant l'endormissement, la lecture a été retrouvée chez 59,7% (207/347) des étudiants. Ce résultat est largement supérieur à celui de S .Amina, qui a trouvé 9,1% (48/525) Chi2= p= .Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre enquête a eu lieu en période d'examen. A noter que la deuxième activité avant l'endormissent la plus menée par les étudiants enquêtés étaient l'utilisation des emails/sms/whatsApp avec un taux de 57,9% (201/347). Ces deux activités (lecture et utilisation

des emails/sms/whatsApp) peuvent pousser l'étudiant à veiller et influencer ainsi de façon considérable le cycle de son sommeil-réveil. En somme, la plupart des étudiants faisaient plusieurs activités avant le sommeil (**Tableau VIII**).

L'email est exigée la connexion à l'internet. L'utilisation de l'internet dans la nuit par les étudiants avait été rapporté dans l'étude de KAMARA B et était de 2,9 heures +/-1,75 de durée moyenne. Selon l'étude de Petit A. et al., l'utilisation d'internet avant le sommeil crée une excitation psychique pouvant inhiber le sommeil. De plus, l'exposition à la lumière à distance rapprochée pendant la nuit retarde l'acrophase du rythme circadien et inhibe la sécrétion de mélatonine et agit donc comme un désynchronisateur externe du rythme circadien**.** Les conséquences de l'excitation psychique et de l'exposition rapprochée à la lumière seraient plus importantes que celles qu'occasionne la télévision **[119].**

L'usage d'internet en soirée pourvoit donc de manière significative aux troubles de sommeil à type d'insomnie, de syndrome de retard de phase et de somnolence diurne. La dépendance de l'utilisation de l'internet était très significative avec les symptômes d'insomnie (**p=0,0001**) et avec la somnolence diurne (**p=0,0113**). L'étude de CHEUNG et al auprès de jeunes chinois met aussi en évidence ce lien étroit entre un usage excessif d'internet en soirée et les troubles du sommeil à type d'insomnie et de somnolence diurne comme le souligne notre étude **[120].**

Sur les 201 étudiants qui utilisaient les nouvelles technologies avant l'endormissement, 40,8% (82/201) étaient des étudiants de la première année. Le pourcentage d'utilisateurs était plus bas dans les autres classes c'est-à-dire 22,9 %(46) en deuxième année, 9%(18/201) en troisième année, 10,9% (22/201) en quatrième année, 15,9% (22) en cinquième année et enfin 0,5% (1/201) en sixième année médecine générale (**Tableau XXI**). La communication virtuelle avant de se coucher la nuit avait diminué au fur et à mesure que les étudiants avançaient dans les études en médecine.

Notion de sommeil irrégulier chez les parents des étudiants: La notion de sommeil irrégulier avait été retrouvée chez 58,5% **(**203/347) des parents et frères/sœurs des étudiants enquêtés (**Tableau XI**). La notion familiale peut bel et bien exister selon la cause de l'irrégularité du sommeil. Certaines causes cardiaques (les troubles du rythme cardiaque) ou métaboliques (l'obésité familiale par exemple) ont une connotation génétique bien établie.

Evaluation des connaissances et attitudes des étudiants de la FMOS vis-à-vis des troubles influençant leur sommeil: Parmi 347 étudiants enquêtés, 30,5% (106/347) discutaient le sujet

du sommeil avec leur entourage (les parents et les amis) (**Tableau XII) ;** 84,4% (293/347) pensaient qu'un sommeil régulier était important pour le bien-être physique et intellectuel (**Tableau XIII**) ; 43,20% (150/347) pensaient avoir besoin d'au moins 8 heures sommeil dans la nuit (**Tableau XIV**) et seulement 3,5% (12/347) étudiants avaient déjà consulté pour leurs troubles du sommeil (**Tableau XV**). Les troubles du sommeil bruyants comme le ronflement et le bruxisme peuvent facilement attirer l'attention de l'entourage c'est-à-dire les parents, le ou la conjoint (e) ou le ou la copin (e) et faire un sujet de discussion. En général, les étudiants célibataires ne se gênent de demander à ceux qui ronflent de dormir ensemble pendant les sorties récréatives en dehors de Bamako.

Détermination de la fréquence des conséquences cognitivo-comportementales des troubles du sommeil chez les étudiants de la FMOS:

En plus du déficit de l'attention en classe, 9,2% (32/347) des étudiants avaient eu des idées ou tentatives suicidaires les trois derniers mois ayant précédés notre enquête (Tableau XVII). Les troubles du sommeil sont révélateurs de certains troubles psychiatriques graves comme l'insomnie dans les psychoses et l'hypersomnie dans les dépressions. Ce taux n'est pas négligeable chez les étudiants et doit nécessiter des investigations beaucoup plus poussées.

CONCLUSION

VII. CONCLUSION

Les troubles du sommeil étaient beaucoup plus fréquents et souvent plus sérieux chez les étudiants de la FMOS en 2017. Parmi les troubles du sommeil recherchés, 40.6 % (141/347) des étudiants souffraient d'une insomnie d'endormissement, 32% (111/347) se plaignaient de réveil précoce, 28% (97/347) jugeaient leur sommeil de mauvaise qualité, 25.6% (89/347) se plaignaient de réveil nocturne, 22.8% (79/347) de ronflement, 21.3% (74/347) de somnolence diurne, 7.2% (25/347) de narcolepsie, 20.5% (71/347) de bruxisme, 10.7%(37/347) de somnambulisme, 2% (7/347) de syndrome des jambes sans repos. Les étudiants de la FMOS avaient rapporté un déficit de l'attention dans l'amphithéâtre dans 38,3% et des idées ou tentatives suicidaires les trois derniers mois ayant précédés notre enquête dans 9,2% (32/347) des cas. Des études plus poussées doivent être faites pour bien comprendre les implications des données de notre étude pilote.

RECOMMANDATIONS

VIII. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes:

- **Aux autorités compétentes de l'état :**
- De prendre au sérieux la question de la santé mentale en général et des troubles du sommeil en particulier dans le milieu universitaire ;
- De financer des études pluridisciplinaires dans plusieurs institutions de l'enseignement supérieur pour bien appréhender tous les aspects du problème ;
- De mettre un numéro vert à la disposition des étudiants et de la population pour rapporter les cas graves de troubles du sommeil a qui de droit.

- **A l'administration de la FMOS:**
- De prendre des dispositions sérieuses pour identifier précocement les étudiants avec les idées ou tentatives de suicide ;
- De mettre sur place un service de soutien psychologique facilement accessible aux étudiants pour identifier et adresser leurs besoins de psychothérapie ;
- D'organiser des campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation des étudiants vis-à-vis des effets néfastes de l'utilisation.

- Aux enseignants de la FMOS :
- De faire au moins une leçon sur les troubles du sommeil en neurologie, en médecine interne/gériatrie et en psychiatrie pour faire ressortir la grande variabilité étiologique et de prise en charge ;

- **Aux étudiants de la FMOS:**
- D'éviter la consommation anarchique des excitants en période d'examens ;
- De bien se préparer pour les examens pendant toute l'année académique pour minimiser le besoin de veiller plusieurs nuits de suite pour apprendre les leçons ;
- De consulter précocement un psychiatre, un neurologue ou un psychologue pour les troubles du sommeil ;
- De rapporter immédiatement les idées et/ou tentatives de suicide aux autorités administratives de la FMOS, à la police et aux autres autorités compétentes désignées pour ce faire.

REFERENCES

XI. REFERENCES

1. **MICHEL ALBERGANTI**, « Comment Michel Jouvet a-t-il découvert le sommeil paradoxal ? », émission Science Publique sur France Culture, 12 avril 2013.

2. **AMINA S.** Prévalence des troubles du sommeil chez les écoliers de la province de Sefrou au Maroc. 2017

3. OMS Avril 2004 : rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation
4. **LEGER D, OHAYON M, BECK F, VECCHIERINI MF.** Prévalence de l'insomnie : actualités épidémiologiques. Médecine du sommeil 2010 ; 7:139-145.
5. **OWENS JA, SPIRITO A, MCGUINN M, NOBILE C.** Sleep habits and sleep disturbances in elementary school-aged children. J Dev Behav Pediatr. 2000; 21(1): 27-36
6. **WEICK D** et al. Le sommeil de l'enfant et ses troubles : reconnaissances et pratiques des professionnels de santé, enquête auprès des médecins généralistes de Savoie. Médecine humaine et pathologie. 2008
7. **OHAYON MM, ROBERTS FE, ZULLEY J, SMIRNE S, PRIEST RG.** Prevalence and patterns of problematic sleep among older adolescents. Jam Acad Child Adolesc Psychiatry.2000;39(12):1549–1556.
8. **ABDULGHANI HM, ALROWAIS NA, BIN-SAAD NS, AL-SUBAIE NM, HAJI AMA, ALHAQWI AI.** Sleep disorder among medical students: Relationship to their academic performance. Med Teach 2012;34:37–41
9. **Daniel J. Taylor DJ**, **Bramoweth AD**.
   Patterns and Consequences of Inadequate Sleep in College Students: Substance Use and Motor Vehicle Accidents.
   J Adolescent Health 2010;46:610–612.
10. **Rocha CRS, Rossini S, Reimão R.**
    Sleep disorders in high school and pre-university students.
    Arq Neuropsiquiatr 2010;68(6):903-907.
11. **Aalouane R, Alaoui DT, Elghazouani F, Aarab C, Lahlou F, Hafidi H et al.** Le sommeil des adolescents : une enquête à Rabat—Salé. Médecine du sommeil 2011;8:32—38.

12. **SWEILEH WM**, **ALI IA**, **SAWALHA AF**, **ABU-TAHA AS**, **ZYOUD SH**, **AL-JABI SW**. Sleep habits and sleep problems among Palestinian students Child and Adolescent. Child Adolesc Psychiatry Ment Health 2011;5:25
13. **NOJOMI M**, **BANDI MFG**, **KAFFASHI S**.
Sleep Pattern in Medical Students and Residents.
Arch Iran Med 2009;12(6):542–549.
14. **CLAUDE GRONFIER**. Les mécanismes du sommeil. Le Pommier 2013 ; 2 : 13-4.
15. Céderons Le Larousse médical.Encyclopédie médicale 2012.
16. **GERARD J, TORTORA**, **BRYAN DERRICKSON**. Encéphale et les nerfs crânien In John wiley et sons. Principes d'anatomie et de physiologie; 2007:506-23.
17. **M. BILLIARD**. Fonction du sommeil. les troubles du sommeil 2005; Masson ; 2 : 69-75
18. **ZEE PC**, **TUREK FW**. Introduction to sleep and circadian rhythms: Regulation of Sleep and Circadian Rhythms. New York, NY, 1999
19. **LAVIE P**. Melatonin: Role in Gating Nocturnal Rise in Sleep Propensity. **J BIOL** Rhythms.1997;12(6) : 657-65.
20. **BILLIARD M**. Le sommeil normal et pathologique. Éditions Masson, Avril 1994.
21. **CHALLAMEL M.J, FRANCO P**, **HARDY M**. Le sommeil de l'enfant. Elsevier Masson. Issy-Les Moulineaux 2009, 192
22. **ALEXANDRE N**. **DATTA**, **SILVANO VELLA**, Berne. Le sommeil de l'enfant : troubles du sommeil et investigations. Pediatrica 2009, 20 (5)
23. **IGLOWSTEIN I**, **JENNI O** et al. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. Pediatrics 2003, 111(2) : 302–307
24. **ANDERS TF**, **SADEH A**, **APPAREDDY V**. Normal sleep in neonates and children. In:**FERBER R, KRYGER M**. Principles and Practice of Sleep Medicine in the Child.3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders 1995
25. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition, text revision (DSM-IV-TR) Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2000.

26. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, revised: Diagnostic and coding manual. Chicago, Illinois: American Academy of Sleep Medicine, 2001

27. **KIM H, YOUNG T**. Subjective daytime sleepiness: dimensions and correlates in the general population. Sleep 2005;28(5):625-34.

28. **BILLIARD M**. Somnolence diurne excessive, La revue du praticien 2007(57) :1555-1564

29. **PETIAU C**, **KRIEGER J**. Somnolence diurne pathologique. Rev Mal Respir 1997 (18) : 210-217

30. **SAGASPE P**, **TAILLARD J**, **PHILIP P**.
Sieste, café et conduite automobile. Médecine du sommeil 2007 ; 4.

31. **BAYON V**, **LEGER D**. Sommeil, somnolence et travail, Médecine de sommeil, Dossier sommeil et santé publique 2008 :10-14.

32. **FRANCO P, KONOFAL E**, **LECENDREUX M**. Rapport sur le thème du sommeil. Ministère de la santé et des solidarités. Paris, 2006

33. **GOTTLIEB DJ**, **PUNJABI NM**, **NEWMAN AB**, et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. Arch Intern Med 2005;165:863-7

34. **CAPUCCIO FP**, **TAGGART FM**, **KANDALA NB** et al. Meta-analysis of short-sleep duration and obesity in children and adults. Sleep 2008 (31):619-26

35. **KING R**, **KNUTSON KL**, **RATHOUZ PJ**, **SIDNEY S**, **LIU K**, **LAUDERDALE DS**. Short-sleep duration and incident coronary artery calcification. JAMA 2008 (300):2859-66.

36. **TAMEEMI A**, **TESTU F** et al. Approche transculturelle et différentielle des rythmes scolaires-Etude de l'évolution journalière et hebdomadaire de l'attention chez des élèves irakiens et émiratis. Thèse présentée et soutenue le 18 novembre 2011

37. **BEIGBEDER** - Sommeil et scolarité : enquête portant sur une population d'élèves d'âge moyen de 11 ans - 1991 C2J BEI

38. **VALLIERES A**, **GUAY B**, **MORIN CM**. L'ABC du traitement cognitivo comportemental de l'insomnie primaire. Le médecin du Québec 2004 ; 39(10) : 85-96.

39. **GUILHEM PEREMARTY**. Sommeil et médecine générale. SFRMS, Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil. http://sommeilmg.net/spip/spip.php?

40. **DOUCET J**, **KERKHOFS M** : Exploration du sommeil chez l'adulte et l'adolescent. EMC-Psychiatrie 1, 2004 : 176–187
41. **JOHNS MW**. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep 1991(14) : 540-5.
42. **SIBERTIN-BLANC D**, **VIDAILHET C**, **PURPER-OUAKIL D** - Relecture : C AUSSILLOUX: JP Raynaud. Approche clinique des troubles du sommeil chez l'enfant et l'adolescent.2008
43. Info-sommeil : Test du sommeil – Polysomnographie et polygraphie respiratoire.http://www.infosommeil.ca
44. **SAGASPE P, TAILLARD J**, **VALTAT C** et al. Fatigue, sleepiness, and performance in simulated versus real driving conditions. Sleep 2005; 28: 1511-6
45. **OHAYON M**. Prévalence et comorbidité des troubles du sommeil dans la population générale. Revue du praticien 2007 ; 57
46. **BELANGER L, MORIN CM, M DAUVILLIERS, Y BILLIARD**.≪ Insomnie chez l'adulte ≫. [Ed.] 2eme Edition. Elsevier Masson. Les troubles du sommeil. 2012, 13, pp. 155-175
47. **OHAYON, M. M**. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn .Sleep medicine reviews. 2002, Vol. 6, 2, pp. 97-111.
48. **OHAYON, M. M., LEMOINE**, P. Daytime consequences of insomnia complaints in the French general population. L'Encéphale. 2004, Vol. 30, 3, pp. 222-227.
49. **MORIN, C. M., LEBLANC, M., DALEY, M., et al**. Epidemiology of insomnia: prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. Sleep medicine. 2006, Vol. 7, 2, pp. 123-130
50. **OHAYON, M. M. et LEMOINE**, P. A connection between insomnia and psychiatric disorders in the French general population. L'Encéphale. 2002, Vol. 28, 5 Pt 1, pp. 420-428
51. **OHAYON, M. M., SHAPIRO, C. M., et KENNEDY**, S. H. Differentiating DSM-IV anxiety and depressive disorders in the general population:

comorbidity and treatment consequences. Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie. 2000, Vol. 45, 2, pp. 166-172.

52. **ROTH, T. Insomnia**: definition, prevalence, etiology, and consequences. Journal of clinical sleep medicine (JCSM): official publication of the American Academy of Sleep Medicine. 2007, Vol. 3, 5 Suppl, pp. S7-S10.

53. **HAS, HAUTE AUTORITE DE SANTÉ. Recommandations pour la pratique clinique. Prise en charge du patient adulte se plaignant d'insomnie en médecinegénérale. Haute Autorité de Santé, France. [En ligne] décembre 2006. https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.has-sante.fr%2Fportail%2Fjcms%2Fc_522637%2Ffr%2Fprise-encharge-du-patient-adulte-se-plaignant-d-insomnie-en-medecinegenerale &ei=YQz6UbS6OYjL0QWq_4G**

54. **SMITH, M. T., PERLIS, M. L., PARK, A., et al.** Comparative meta-analysis of pharmacotherapy and behavior therapy for persistent insomnia. American Journal of Psychiatry. 2002, Vol. 159, 1, pp. 5-11.

55. **MORIN, C. M., BOOTZIN, R. R.,** BUYSSE, D. J., et al. Psychological and behavioral treatment of insomnia: update of the recent evidence (1998-2004). SLEEP-NEW YORK THEN WESTCHESTER-. 2006, Vol. 29, 11, pp. 1398-1414.

56. **SMITH, M. T., PERLIS, M. L**. Who is a candidate for cognitive-behavioral therapy for insomnia? Health psychology. 2006, Vol. 25, 1, pp. 15-19.

57. **ZAGHZI K et al.** Les troubles du sommeil chez les enfants et adolescents victimes d'abus sexuels à propos de 48 cas à l'Hôpital d'Enfants de Nancy. Université Henri Poincare, NANCY1 2009

58. **HABA-RUBIO J**, **KRIEGER J**: Somnolence, fatigue et hypersomnie. Médecine du sommeil 2011(8) : 5–14

59. Collège des Enseignants en Neurologie (CEN). Troubles du sommeil de l'enfant et de l'adulte. http://www.cen-neurologie.asso.fr

60. American Psychiatric Association. Desk reference to the diagnostic criteria from DSM-5. Arlington 2013

61. **MELTZER LJ**, **MINDELL JA**. Sleep and sleep disorders in children and adolescents. Psychiatr Clin 2006; 29 (4) :1059-76

62. **ARNULF L**. Le sommeil normal et pathologique, Médicaments du sommeil et de la vigilance. Ann Pharm Fr 2007 ; 65 : 239 -250.

63. **QUAN, S. F., GILLIN, J. C., LITTNER**, M. R., et al. Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. Sleep. 1999, Vol. 22, 5, pp. 662-689.

64. **IBER, C. The AASM** manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. American Academy of Sleep Medicine, 2007

65. **PEPIN, J.L., TAMISIER, R., LEVY, P**. ≪ Syndrome d'apnees obstructives du sommeil de l'adulte≫. [auteur du livre] M., DAUVILLIERS, Y. BILLIARD. Les troubles du sommeil. s.l.: Elsevier Masson, 2eme edition, 2012, 14, pp. 177-190.

66. **BIXLER, E. O., VGONTZAS, A. N., LIN, H. M., et al**. Prevalence of Sleep-disordered Breathing in Women Effects of Gender. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2001, Vol. 163, 3, pp. 608-613.

67. **DURÁN, J., ESNAOLA, S., RUBIO, R., et al.** Obstructive sleep apnea–hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects

aged 30 to 70 years. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2001, Vol. 163, 3, pp. 608-613.

68. **YOUNG, T., PEPPARD, P. E., et GOTTLIEB, D. J.** Epidemiology of obstructive sleep apnea a population health perspective. American journal of respiratory and critical care medicine. 2002, Vol. 165, 9, pp. 1217-1239.

69. **YOUNG, T., SHAHAR, E., NIETO, F. J., et al.** Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. Archives of Internal Medicine. 2002, Vol. 162, 8, p. 893.

70. **NEWMAN, A. B., FOSTER, G., GIVELBER, R., et al.** Progression and regression of sleep disordered breathing with changes in weight: the Sleep Heart Health Study. Archives of internal medicine. 2005, Vol. 165, 20, p. 2408.

71. **TISHLER, P. V., LARKIN, E. K., SCHLUCHTER, M. D., et al.** Incidence of sleep-disordered breathing in an urban adult population. JAMA: the journal of the American Medical Association. 2003, Vol. 289, 17, pp. 2230-2237.

72. **STROHL, K. P. et REDLINE, S.** Recognition of obstructive sleep apnea. American journal of respiratory and critical care medicine. 1996, Vol. 154, 2, pp. 279-289.

73. **PEPPARD, P. E., YOUNG, T., PALTA, M., et al.** Longitudinal study of moderate weight changeand sleep-disordered breathing. JAMA: the journal of the American Medical Association. 2000,Vol. 284, 23, pp. 3015-3021.

74. **AL LAWATI NM, PATEL SR, AYAS NT.** Epidemiology, risk factors, and consequences of obstructive sleep apnea and short sleep duration. Progress in cardiovascular diseases. Vol 51; 4: 285-293.

75. **PUNJABI, N. M.** The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. Proceedings of the American Thoracic Society. 2008, Vol. 5, 2, pp. 136-143.

76. **LEMARIÉ, É., VALEYRE, D., HOUSSET, B., et al.** Syndrome d'apnees hypopnees obstructives du sommeil de l'adulte: des recommandations pour la pratique clinique. Revue des maladies respiratoires. 2010, Vol. 27, 7, pp. 804-833.

77. **FLEMONS, W. W., BUYSSE, D., REDLINE, S., et al.**The Report of American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep Related Breathing Disorders in Adults: Recommendations for Syndrome Definition and Measurement Techniques in Clinical Research. Sleep. 1999, Vol. 22, 5, pp. 667-689.

78. **DIXON, J. B., SCHACHTER, L. M., et O'BRIEN, P. E.** Polysomnography before and after weight loss in obese patients with severe sleep apnea. International journal of obesity. 2005, Vol. 29, 9, pp. 1048-1054.

79. **GILES, T. L., LASSERSON, T. J., SMITH, B. H., et al.** Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2006, Vol. 3, 3.

80. **ZIMMERMAN, M. E., ARNEDT, J. T., STANCHINA, M., et al.** Normalization of memory performance and positive airway pressure adherence in memory-impaired patients with obstructive sleep apnea. CHEST Journal. 2006, Vol. 130, 6, pp. 1772-1778.

81. **D'AMBROSIO, C., BOWMAN, T., et MOHSENIN, V.** Quality of Life in Patients with Obstructive Sleep Apnea. Effect of Nasal Continuous Positive Airway Pressure. A Prospective Study. CHEST Journal. 1999, Vol. 115, 1, pp. 123-129.

82. **PEPPERELL, J. C.T, RAMDASSINGH-DOW, S.,** CROSTHWAITE, N., et al. Ambulatory blood pressure after therapeutic and subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure forobstructive sleep apnoea: a randomised parallel trial. Lancet. 2002, Vol. 359, 9302, pp. 204-209.

83. **RICHERT, A., ANSARIN, K., BARAN, A. S., et al.** Sleep apnea and hypertension: pathophysiologic mechanisms. Seminars in nephrology. 2002, p. 71

84. **HAENTJENS, P., VAN MEERHAEGHE, A., MOSCARIELLO, A. et al.** The Impact of Continuous Positive Airway Pressure on Blood Pressure in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. Evidence from a Meta-analysis of Placebo-Controlled Randomized Trials. Archives of Internal Medicine. 2007, Vol. 167, 8, pp. 757-764.

85. **MARIN, J. M., CARRIZO, S. J., VICENTE, E., et al.** Long-term cardiovascular outcomes in menwith obstructive sleep apnoea-hypopnoeawith or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. Lancet. 2005, Vol. 365, 9464, pp. 1046-1053.

86. **KANEKO, Y., FLORAS, J. S., USUI, K., et al .**Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. New England Journal of Medicine. 2003, Vol. 348, 13, pp. 1233-1241.

87. **GAGNADOUX, F., LE VAILLANT, M., GOUPIL, F., et al.** Influence of marital status and employment status on long-term adherence with continuous positive airway pressure in sleep apnea patients. PloS one. 2011, Vol. 6, 8, p. e22503.

88. **LEVEILLE SG, et al**. Psychoactive medications and injurious motorvehicle collisions involving older drivers. Epidemiology 1994; 5: 591–8.

89. **ENGLEMAN, H. M., MCDONALD, J. P., GRAHAM, D., et al .**Randomized Crossover Trial of Two Treatments for Sleep Apnea/Hypopnea Syndrome Continuous Positive Airway Pressure and Mandibular Repositioning Splint. American journal of respiratory and critical care medicine. 2002, Vol. 166, 6, pp. 855-859.

90. **MARKLUND, M., STENLUND, H., et FRANKLIN, K. A.** Mandibular advancement devices in 630men and women with obstructive sleep apnea and snoring tolerability and predictors of treatment success. CHEST Journal. 2004, Vol. 125, 4, pp. 1270-1278.

91. **MEHTA, A., QIAN, J., PETOCZ, P., et al.** A randomized, controlled study of a mandibular advancement splint for obstructive sleep apnea. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2001, Vol. 163, 6, pp. 1457-1461.

92. **TAN, Y. K., L'ESTRANGE, P. R., LUO, Y.-M., et al.** Mandibular advancement splints and continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnoea: a randomized cross-over trial. The European Journal of Orthodontics. 2002, Vol. 24, 3, pp. 239-249.

93. **LAM, B., SAM, K., MOK, W. Y.W, et al .**Randomised study of three non-surgical treatments in mild to moderate obstructive sleep apnoea. Thorax. 2007, Vol. 62, 4, pp. 354-359.

94. **KIM, J. A. et LEE, J. J.** Preoperative predictors of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Canadian Journal of Anesthesia. 2006, Vol. 53, 4, pp. 393-397.

95. **LANGERON, O., MASSO, E., HURAUX, C., et al.**Prediction of difficult mask ventilation.Anesthesiology. 2000, Vol. 92, 5, pp. 1229-1236.

96. **KHETERPAL, S., HAN, R., TREMPER, K. K., et al.** Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. Anesthesiology. 2006, Vol. 105, 5, pp. 885-891.

97. **VIOLOT-BLANC V.** Troubles du sommeil de l'adulte : hypersomnies, parasomnies et troubles circadiens. Encylopédie médico-chirugicale 2011 : 37-680

98. **CHALLAMEL M-J.** Les parasomnies : Le sommeil, les rêves et l'éveil.http://sommeil.univlyon1.fr/articles/challamel/bvs/sommaire.html.

99. **DESOMBRE H, EL IDRISSI S**, **FOURNERET P** et **al**. Prise en charge cognitivo comportementale des troubles du sommeil chez l'enfant. Arch Pediatr 2001(8) :639-644

100. **KLACKENBERG GC**. Incidence of parasomnia in children in a general population. In : Guilleminault C. Sleep and its disorders in children, Raven Press 1987 : 99-113.

101. **ALEXANDRE N. DATTA**, **SILVANO VELLA**, Berne. Le sommeil de l'enfant : troubles du sommeil et investigations. Pediatrica 2009, 20 (5)

102. **DE VILLARD R**. Les troubles du sommeil du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent. Ed LSG 1990

103. **KRACK P**. Les troubles du sommeil en dehors du syndrome de l'apnée de sommeil

104. **KAMARA B**. le sommeil et ses troubles chez les étudiants de la faculté de médecine de Marrakech (Maroc). 2012

105. **LECENDREUX M**, **DAUVILLIERS Y**, **ARNULF I**, **FRANCO P**. Narcolepsie avec cataplexie chez l'enfant : Particularités cliniques et approches thérapeutiques. Revue Neurologique 2008,164(8-9): 646–57.

106. **OUBOUKSS F.** Prévalence des troubles du sommeil chez les étudiants de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès 2016

107. **BAILLY D**, **BAILLY-LAMBIN I**, **QUERLEU D** et **al.** Le sommeil des adolescents et ses troubles : Une enquête en milieu scolaire. L'Encéphale 2004 ; XXX : 352-9

108. **SWEILEH WM**, **ALI IA**, **SAWALHA AF**, **ABU-TAHA AS**, **ZYOUD SH, Al-Jabi SW.** Sleep habits and sleep problems among Palestinian students Child and Adolescent. Child Adolesc Psychiatry Ment Health 2011;5:25

109. **PREISEGOLAVICIUTE E, LESKAUSKAS D, ADOMAITIENE V.**
Associations of quality of sleep with lifestyle factors and profile of studies among Lithuanian students. Medicina (Kaunas) 2010;46(7):482-9.

110. **BAHAMMAM AS**. Sleep medicine in Saudi Arabia: Current problems and future challenges. Ann Thorac Med. 2011;6(1):3–10.

111. **DANIEL J**. **TAYLOR DJ**, **BRAMOWETH AD**.
Patterns and Consequences of Inadequate Sleep in College Students: Substance Use and Motor Vehicle Accidents. J Adolescent Health 2010;46:610–612

112. **LEE KH**, **HUMAN GP, FOURIEJ J** ,**LOUW WAN**, **LARSON CO**, **JOUBERT G**.
Medical students' use of caffeine for 'academic purposes' and their knowledge of its benefits, side-effects and withdrawal symptoms.
SA Fam Pract 2009;51(4):322-327.

113. **PRINTEMPS C, COHEN S**, **POISSON MA**, **GIBERT MH**, **MCCANN CC, QUERASALVA MA.**
Sommeil et vigilance des étudiants. Santé publique 1999;11(1):17-28.

114. **QUIDU-BROUDER M** Troubles du sommeil chez l'adolescent :Enquête en médecine générale, 2009. Disponible sur http://www.kb.u-psud.fr/medecine-generale/DES/Theses/Theses/Brouder.pdf, consulté le 03/07/2012

.**PETIT A, LEJOYEUX M**, ortho MP. Les troubles du sommeil dans l'addiction à internet. Médecine du sommeil 2011;8:159-165.

115. **MESQUITA G**, **REIMÃO R.**
Quality of sleep among university students:effects of nighttime computer and television use. Arq Neuropsiquiatr 2010;68(5):720-725.

116. **Cheung LM**, **WONG WS**.
The effects of insomnia and internet addiction on depression in Hong Kong Chinese adolescents: an exploratory cross-sectional analysis. J. Sleep Res. 2011;20:311–317.

ANNEXES

X. ANNEXES

Fiche signalétique

Nom : MAIGA

Prénom : Mahamane
Titre : Fréquence des troubles du sommeil chez les étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako
Année : 2017-2018
Ville : Bamako
Pays d'origine : Mali
Email : mahamaneaimelislam@yahoo.fr TEL : 0022379260250
Lieu de dépôt : FMOS/FAPH Bamako-Mali
Secteur d'intérêt : Neurologie, psychiatrie, médecine interne

Objectif : Cette étude avait pour objectifs d'estimer la fréquence des troubles du sommeil des étudiants de la faculté de médecine et d'odontostomatologie, les facteurs qui influencent leur sommeil ainsi que l'impact des troubles sur les facultés cognitives des étudiants.
Matériel et Méthodes : Nous avons mené notre enquête du 01 au 22 septembre 2017 pendant que les étudiants étaient en examen. Une étude transversale descriptive, prospective et analytique auprès de 600 étudiants des 6 classes dont nous avons recueilli 347 fiches exploitables. Nous avons utilisé un auto-questionnaire inspiré du questionnaire de la prévalence des troubles du sommeil des écoliers de la province de Séfrou (Maroc) 2017.
Resultats : La moyenne d'âge était de 21,65 ± 2,428 ans, on comptait 136 étudiantes (39.2%) et 211 étudiants (60.8%).
Parmi les troubles du sommeil recherchés, 40.6 % (141/347) des étudiants souffraient d'une insomnie d'endormissement, 32% (111/347) se plaignaient de réveil précoce, 28% (97/347) jugeaient leur sommeil de mauvaise qualité, 25.6% (89/347) se plaignaient de réveil nocturne, 22.8% (79/347) de ronflement, 21.3% (74/347) de somnolence diurne, 7.2% (25/347) de narcolepsie, 20.5% (71/347) de bruxisme, 10.7%(37/347) de somnambulisme, 2% (7/347) de syndrome des jambes sans repos.
Parmi les facteurs influençant le sommeil des étudiants on note que 44.1%(153/347) consommaient le café comme excitant et 57.9% (201/347) restaient connecté à internet avant de dormir. Notre étude a permis d'identifier également un déficit de l'attention dans l'amphithéâtre dans 38,3% des cas et des idées ou tentatives suicidaires les trois derniers mois ayant précédés notre enquête dans 9,2% (32/347) des cas.
Conclusion : Nous suggérons une meilleure information et éducation de l'étudiant sur l'hygiène du sommeil, ainsi que des études plus poussées pour bien comprendre les implications des données de notre étude pilote et faciliter ainsi une meilleur prise en charge du problème.

Les mots-clés : fréquence – sommeil - troubles du sommeil –étudiants en médecine

Questionnaire:

1. Identification

1.1 -Faculté :

1.2-Age :

1.3-Sexe : M F

1.4-Classe :

1.5-Poids : ……..kg

1.6-Taille : ……m

1.7-IMC :…… kg/m2

2. Antécédents médico-chirurgicaux

2.1 -Hypertrophie amygdalienne chronique ? Oui Non

2.2-Amygdalectomie Oui Non

2.3-Adénoïdectomie Oui Non

2.4-Rhinite allergique Oui Non

2.5-Obstruction nasale Oui Non

2.6-Toux chronique Oui Non

2.7-Asthme Oui Non

2.8-Cardiopathie Oui Non

2.9-Diabète Oui Non

2.10-Douleurs chroniques Oui Non

2.11 -Dermatite chronique (eczéma, prurit) Oui Non

2.12-Crises épileptiques Oui Non

2.13-Traumatisme crânien Oui Non

2.14-Dépression ou anxiété Oui Non

3. Style de vie

3.1 - Fumez-vous ? Oui Non

3.2-Si oui, combien de cigarettes fumez-vous par jour ? ……..Cig/j

3.3-Consommez-vous du Hachich, canabis, chicha ou autre drogue ? Oui Non

3.4-Faites-vous régulièrement du sport ? Oui Non

3.5-Si oui, à quel moment de la journée pratiquez-vous ce sport ? …….

3.6-Prenez-vous quotidiennement des médicaments ? Oui Non

3.7-Si oui, quel type de médicaments ? ……

3.8-Ma consommation habituelle de café est de l'ordre de……tasses/jour

3.9-Ma consommation de thé est de l'ordre de……..tasses/jour

3.10-Ma consommation de Coca cola est de l'ordre de…….verres/jour

4. Problèmes de sommeil : Souffrez-vous des troubles de sommeil suivants ?

4.1 -Difficultés à s'endormir Oui Non

4.2-Réveils nocturnes fréquents Oui Non

4.3-réveil trop précoce Oui Non

4.4- Sommeil de mauvaise qualité Oui Non

4.5- somnolence diurne excessive Oui Non

4.6- Ronflement pendant le sommeil Oui Non

4.7-Si oui, à quand remonte ces problèmes de sommeil ? Depuis…….

4.8-Prenez-vous des médicaments pour dormir ? Oui Non

5. Conditions du coucher

5.1 -Vous dormez habituellement dans une chambre

-Individuelle

-Partagée avec parents ou frères/sœurs

5.2-Avez-vous une télévision et/ou un ordinateur dans votre chambre? Oui Non

5.3-Que faites-vous habituellement le soir avant de dormir?
-Jeux Vidéos Oui Non

-Emails/SMS/ Whasp Oui Non

-Regarder TV Oui Non

-Lecture Oui Non

-Devoirs Oui Non

-Sport Oui Non

5.4- Vos parents ont des horaires de coucher réguliers ? Oui Non

5.5- Vos frères/sœurs ont des horaires de coucher réguliers ? Oui Non

6. Hygiène du sommeil

6.1 -Il me faut……minutes pour m'endormir

6.2-Etes-vous réveillé la nuit ces 3 derniers mois ? Oui Non

6.3-Combien réveillé la nuit ces 3 derniers mois? 1 2 3 4-5 >5

6.4- Si vous vous réveillez la nuit, combien de réveils la nuit ? 1 2 3 4-5 >5

6.5-Etes-vous réveillé avant l'heure habituelle sans pouvoir rendormir ces 3 derniers mois ? Oui Non 6.6- Réveils tôt sans se rendormir ces 3 derniers mois ? 1 2 3 4-5 >5

6.7- Ces 3 derniers mois, comment avez-vous dormi ? Bien Assez bien Mal

6.8-Ces 3 derniers mois, avez-vous pris des médicaments pour dormir ? Oui Non

6.9-Avez-vous des fourmillements des jambes le soir au coucher ? Oui Non

6.10- Ces sensations vous empêchent de dormir ? Oui Non

6.11 -Ces fourmillements disparaissent en bougeant ? Oui Non

6.12-Je dors environ…….h tous les jours

6.13-Je m'endors à……..h, les jours d'école

6.14-Je m'endors à……..h les jours de repos

6.15-Je me réveille à……..h les jours d'école
6.16-Je me réveille à……..h les jours de repos

7. Troubles du comportement au cours du sommeil : En se basant sur les remarques de votre famille

7.1 -Immédiatement après m'être endormi, je rêve Oui Non

7.2-Je suis dérangé par des cauchemars Oui Non

7.3-Je suis somnambule (marcher ou activité en dormant) Oui Non

7.4-Allongé, avant de m'endormir, sensation de ne plus bouger Oui Non

7.5-Je parle en dormant Oui Non

7.6-Il semble que je donne des coups de pied et que je sursaute Oui Non

7.7-Je grince mes dents quand je dors Oui Non

7.8-Je vois, j'entends des choses pas réelles allongé sans dormir Oui Non

8. Ronflement-Apnée de sommeil

8.1 - Ronflez-vous en dormant ? Oui Non

8.2-Mes ronflements sont réguliers et d'identité proche d'une discussion à voix basse Oui Non

8.3-Mes ronflements sont réguliers et plutôt bruyants Oui Non

8.4-Mes ronflements sont réguliers et très bruyants on m'entend dans la pièce d'à côté Oui Non

8.5 Je ronfle très fortement et par intermittence (il y a des pauses respiratoires Silencieuses et des fois reprises très bruyantes accompagnées des suffocations) Oui Non

8.6-Je ronfle au moins 1 à 2 fois par semaine. Oui Non

8.7-J'avais …… ans quand j'ai commencé à ronfler

8.8-J'ai des pauses respiratoires au sommeil Oui Non

8.9-J'ai des sueurs au cours du sommeil Oui Non

8.10-j'ai des sueurs autour du cou Oui Non

9. Narcolepsie-Cataplexie : -Lorsque vous riez ou vous êtes triste ou en colère, présentez-vous ?

9.1 -Un dérobement des jambes sous votre poids Oui Non

9.2-ouverture de la bouche Oui Non

9.3- inclinaison de la tête sans pouvoir la maintenir droite Oui Non

9.4-Chute au sol Oui Non

10. Troubles cognitivo-comportementaux

10.1 -J'ai des difficultés à rester suffisamment attentif pendant les cours durant les 3 derniers mois Oui Non

10.2-J'ai des difficultés à me tenir tranquille en classe ces 3 derniers mois Oui Non

10.3- Ma mémoire a baissé ces 3 derniers mois de façon brutale Oui Non

10.4-Ma concentration a baissée brutalement ces 3 derniers mois Oui Non

10.4-Mon humeur ait changée ces 3 derniers mois Oui Non

10.5- Avez-vous déjà eu des idées voire une tentative suicidaire ? Oui Non

11. Rendement scolaire

11.1 -Comment étaient vos résultats scolaires durant l'année précédente ? -Très bons/ Plutôt bons-Plutôt médiocres/ Mauvais

11.2-L'importance accordée à l'école ? -Très importante/ Importante-Peu importante / Pas importante

11.3-Est-ce que vous vous absentez à l'école ? Jamais/Rarement Parfois/Souvent

11.4-Combien de fois avez-vous repris l'année scolaire ? 0 1 ≥2

11.5- Est-ce que vous reprenez cette année ? Oui Non

11.6-Avez-vous des difficultés avec vos camarades et vos enseignants en classe ? Oui Non

12. Connaissances, et attitudes vis-à-vis des problèmes du sommeil

12.1 - Le sommeil est-il un sujet de discussion avec votre famille et vos amis ?
Oui Non

12.2-Pensez-vous qu'un sommeil régulier et suffisant est important pour le bien- être physique et psychique ? Oui Non

12.3-Combien d'heures de sommeil pensez-vous avoir besoin par nuit ? ……h/nuit

12.4-Avez-vous déjà consulté un médecin pour les troubles de sommeil ? Oui Non

Serment d'Hippocrate

En présence des maitres de cette faculté, de mes chers condisciples, je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun travail clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

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

Respectueux et reconnaissant envers mes maitres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE