

République Algérienne Démocratique et Populaire
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID – TLEMCCEN

جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان

FACULTE DE MEDECINE DR. B. BENZERDJEB

كلية الطب د. ب. بن زرجب



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

THEME :

LES TROUBLES DU SOMMEIL

REALISE PAR:

Dr. BENGHABRIT Mohammed El Amine

Dr. BENZBIDA Mohamed

Dr. BOUCHENAK KHELLADI Djaouad

Dr. BERBAR Fatima Zohra

CHEF DE SERVICE :

Pr. BOUCIF Hassane, *Chef de service, Professeur en psychiatrie*

ENCADREUR :

Pr. RAHOUI Asma épouse SARI, *Maître de conférences grade A*

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2020-2021

Table des matières

Liste des abréviations	i
Liste des tableaux	iii
Liste de figures	iv
Introduction	1
Chapitre I : Sommeil normal	5
I. Physiologie du sommeil.....	6
II. Organisation des différents stades au cours du sommeil.....	9
III. Régulation des états de veille et de sommeil.....	10
Chapitre II : Troubles de sommeil	12
I. Exploration des troubles du sommeil.....	13
I.1. Evaluation clinique.....	13
I.1.1. Evaluation de la qualité du sommeil.....	13
I.1.2. Evaluation des conséquences diurnes.....	14
I.2. Evaluation para-clinique.....	16
I.2.1. Actimétrie.....	16
I.2.2. Polysomnographie.....	17
II. Classification des troubles du sommeil.....	19
II.1. Classifications internationales non spécifiques.....	19
II.2. Classification internationale des troubles du sommeil (ICSD).....	19
III. Facteurs connus comme associés aux troubles du sommeil.....	20
III.1. Sexe.....	20
III.2. Prise de psycho-stimulants.....	20
III.3. Isolement, stress et trouble anxio-dépressifs.....	22

III.4. Écrans.....	22
III.5. Activité physique.....	24
III.6. Pathologies organiques.....	25
III.7. Substances médicamenteuses.....	25
III.8. Chronotype.....	25
IV. Conséquences des troubles de sommeil.....	26
IV.1. Somnolence diurne excessive.....	26
IV.2. Conséquences sécuritaires.....	26
IV.3. Conséquences socioprofessionnelles.....	27
IV.4. Conséquences somatiques.....	28
V. Aperçu sur les troubles du sommeil.....	28
V.1. Insomnies.....	29
V.1.1. Insomnie primaire.....	29
V.1.2. Insomnie comportementale de l'enfant.....	30
V.1.3. Insomnie organique.....	30
V.1.4. Insomnie psychologique.....	31
V.1.5. Insomnie par hygiène du sommeil inadaptée.....	31
V.1.6. Insomnie induite par des substances.....	31
V.2. Hypersomnies.....	31
V.2.1. Hypersomnies d'origine centrale.....	31
V.2.2. Hypersomnies secondaires aux autres troubles du sommeil.....	33
V.2.3. Hypersomnie d'origine organique ou psychologique.....	34
V.2.4. Hypersomnie induite.....	35
V.3. Troubles du rythme veille-sommeil.....	35
V.3.1. Syndrome de retard de phase.....	35
V.3.2. Syndrome d'avance de phase.....	35

V.3.3. Trouble du rythme circadien lié au travail posté.....	36
V.3.4. Syndrome hypertychéméral.....	36
V.4. Parasomnies.....	36
V.4.1. Troubles de la transition veille-sommeil.....	36
V.4.2. Parasomnies du SLP.....	38
V.4.3. Parasomnies du sommeil paradoxal.....	39
VI. Prise en charge des troubles de sommeil.....	41
VI.1. Prise en charge des insomnies.....	41
VI.2. Prise en charge des hypersomnies.....	43
VI.3. Prise en charge des troubles du rythme veille-sommeil.....	45
VI.4. Prise en charge des parasomnies.....	45
VII. Troubles du sommeil et la pandémie covid19.....	45
Conclusion.....	48
Références bibliographiques.....	50

Remerciements

Nous remercions avant tout, le bon Dieu de nous avoir donné la volonté et le courage pour la réalisation de ce travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance et sincères gratitudees :

-A monsieur le doyen de la faculté de médecine Tlemcen, Pr BERBER.

-A monsieur le vice-doyen, Pr ABI AYAD.

-A la cheffe de département de médecine, Dr KHELIL.

-Au responsable des internes, Pr MESLI.

-Au chef de service de la psychiatrie, Pr BOUCIF, qui nous a accueilli si chaleureusement et nous a offert l'opportunité de travailler dans les meilleures conditions.

-A notre adorable encadreur, Pr RAHOUI Asma Ep SARI, pour avoir accepté de diriger ce travail avec abnégation, pour les conseils précieux et fructueux qu'elle n'a cessé de nous prodiguer et pour toute la confiance qu'elle nous a accordé pour mener à bien cette thèse.

-A la résidente, Dr Inal Nesrine, nous vous remercions pour votre collaboration au cours de la réalisation de ce travail.

-A tous les membres de l'équipe médicale, paramédicale et administrative du service de psychiatrie au CHU Tlemcen, pour leur accueil, leur bonté et leur loyauté.

Liste des abréviations

AASM: American Academy of Sleep Médecine.

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.

ASA: American Society of Anesthesiologists.

AVC : Accident Vasculaire cérébral.

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive.

CAP : CyclicAlternating Pattern.

CIM : Classification Internationale des Maladies.

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

EEG : ElectroEncéphaloGramme.

EVA : Echelle Visuelle Analogique.

HAS : Haute Autorité de Santé.

IAH : Index Apnées/Hypopnées.

ICSD : Classification internationale des troubles du sommeil.

INSV : Institut National du Sommeil et de la Vigilance.

KSS : Karolinska Sleepiness Scale.

MPJS : Mouvements Périodiques des Jambes au cours du Sommeil.

OR: Odds Ratio.

PPC : Pression Positive Continue.

PSG : Polysomnographie.

REM : Rapid Eye Movements.

SAOS: Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil.

SDE : Somnolence Diurne Excessive.

SJSR : Syndrome de Jambes Sans Repos.

SL : Sommeil lent.

SLP : Sommeil Lent Profond.

SP : Sommeil Paradoxal.

SSS: Standford Sleepiness Scale.

TILE : Test Itératif de Latence d'Endormissement.

TME : Test de Maintien d'Eveil.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Quantification de la somnolence : échelle de somnolence d'Epworth.....15

Tableau 2 : Les 15 mots de Rey : Document pour les mots de série A.....16

Liste des figures

Figure 1 : Représentation des différents stades EEG du sommeil.....	8
Figure 2 : Hypnogramme représentant des trois états de vigilance : l'éveil, le sommeil lent (stade 1 à 3) et le sommeil paradoxal (SP).....	9
Figure 3 : Représentation du modèle de régulation homéostatique et circadien d'alternance veille-sommeil.....	10
Figure 4: Représentation du modèle de régulation ultradienne expliquant l'alternance de phase de sommeil lent et de sommeil paradoxal.....	11
Figure 5: Agenda de sommeil.....	13
Figure 6 : Actimétrie.....	16
Figure 7 : Polysomnographie.....	18
Figure 8 : Polygraphie ventilatoire.....	19
Figure 9 : Insomnies.....	29
Figure 10 : Cauchemar.....	40

Introduction

Introduction :

Le sommeil est un facteur clé de bien-être et joue un rôle physiologique majeur pour l'homme, lui permettant d'assurer une vigilance diurne optimale et de préserver ses aptitudes cognitives : ses capacités d'apprentissage, de mémorisation et de prise de décisions [1]. Il en ressort que toute perturbation du sommeil est à même de nuire à la vigilance diurne et de diminuer les aptitudes cognitives dont l'aptitude de l'apprentissage et de la mémorisation [2].

Plusieurs études sur le plan international soulignent une prévalence toujours plus importante des troubles du sommeil dans la population générale donnant des chiffres allant de 20 à 50% selon les troubles recherchés [3-6].

Les résultats des études sur le sommeil sont difficilement comparables entre eux compte tenu des différences de méthodologie et/ou de définitions utilisées.

Une revue de la littérature entre 1980 et 2009 a été réalisée en France afin de déterminer la prévalence de l'insomnie chez les adultes. Elle se situait entre 15 et 20% selon la définition du DSM4. Les femmes déclaraient plus de troubles du sommeil que les hommes [7].

En 2009, une étude a porté sur 25 579 personnes de plus de quinze ans, originaires de sept pays européens : France, Royaume-Uni, Allemagne, Italie, Espagne, Portugal et Finlande. Le taux d'insomnie selon le DSM4 se situait entre 7% et 10% [8].

Dans une revue de la littérature en 2007 publiée dans le journal du praticien, la narcolepsie était estimée entre 20 et 67 pour 100 000 habitants en Europe et Amérique du Nord.

Le syndrome des jambes sans repos touchait 6% de la population générale avec une prédominance de personnes âgées.

Le syndrome d'apnée du sommeil regroupait 4% et plus particulièrement des hommes de plus de 45 ans.

Les personnes ayant au moins une fois par semaine des parasomnies du sommeil paradoxal étaient 5% dans la population générale [9].

En Algérie et d'une manière générale dans le monde arabe, très peu d'études se sont penchées sur cette question importante du sommeil qui est considérée aujourd'hui dans les pays développés comme un vrai problème de santé publique.

Le sommeil chez l'étudiant :

Les études universitaires en général et les études en sciences médicales, 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 [10].

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 [10-14].

Revenons un peu en arrière : dans une étude réalisée en 1992, 2,5% des étudiants souffraient d'insomnie, 21% des étudiants affirmaient éprouver des difficultés de sommeil, 10% des étudiants disaient être somnolents au cours de la journée, 4% des étudiants prenaient des médicaments pour dormir [15].

L'observatoire national de la vie étudiante (OVE) a recensé 40 à 50% d'étudiants ayant des problèmes de sommeil en 2016 [16]. C'est deux fois plus qu'en 2013 où le même observatoire avait recensé 22% d'étudiants souffrant de problèmes de sommeil [17].

La somnolence diurne, la privation de sommeil et les horaires de sommeil irréguliers étaient très répandus chez les étudiants, puisque 50% d'entre eux rapportaient une somnolence diurne et 70% atteignaient une durée de sommeil insuffisante. 24% des étudiants interrogés souffraient de cauchemars, 19% d'entre eux rapportaient des cauchemars plus d'une fois par semaine et 6% souffraient de cauchemars au moins 3 fois par semaine. Les cauchemars étaient associés à des symptômes d'insomnie [18].

Au niveau international, en 2006, la prévalence de l'insomnie chez les étudiants américains aux États-Unis était d'environ 9% [19].

En Allemagne, en 2012 environ 8% des étudiants souffraient d'insomnie [20].

Au Liban en 2016, la prévalence de l'insomnie cliniquement significative chez des étudiants dans le domaine de la santé (médecine, dentaire et pharmacie) était de 11% [21].

Une étude internationale réalisée en Allemagne et au Luxembourg en 2017 portant sur 2830 étudiants (2646 allemands et 184 luxembourgeois), a mis en évidence que 42% des étudiants souffraient de troubles du sommeil dont 18% des troubles du sommeil sévère [22].

Devant l'importance de la question, la quasi-absence d'étude menée à ce jour dans cette population en Algérie 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 de la faculté de médecine Dr Bénaouda BENZERDJEB, de déterminer les facteurs qui l'influencent et de déterminer la prévalence de principaux troubles du sommeil.

Chapitre I :

Sommeil normal

I. Physiologie du sommeil:

Le déroulement d'une nuit de sommeil chez l'homme consiste en l'alternance régulière de sommeil calme à ondes lentes (SL) et de sommeil paradoxal (SP).

L'état de veille alterne régulièrement avec l'état de sommeil et ce avec une rythmicité sous l'influence de schéma de régulations complexes.

I.1. Etat et stades de veille et de sommeil :

L'état de veille alterne régulièrement avec des stades de sommeil. L'homme éveillé entretient des interactions sensorielles avec son environnement qui sont partiellement suspendues pendant le sommeil. Le sommeil est complémentaire de l'éveil et l'alternance éveil-sommeil respecte un cycle : le cycle circadien.

Actuellement, il est clairement admis que le cycle veille-sommeil doit être classé en 5 stades [23] :

- **Stade W** qui correspond au stade d'éveil ;
 - **Stades du sommeil non REM** avec les stades N1, N2 et N3,
 - **Stade REM** avec le stade R correspondant au stade de sommeil paradoxal de l'ancienne classification.
- **Sommeil lent** (Figure 1) :

Le **stade N1** correspond à la phase d'endormissement, transition entre veille et sommeil. Il est de courte durée et représente une proportion faible de la totalité du sommeil (2-5%). Le rythme alpha (8-13 Hz) surtout présent pendant les phases de veille disparaît progressivement au profit du rythme thêta (4-8 Hz). Les mouvements oculaires rapides sont remplacés par des mouvements oculaires lents et de grande amplitude. Le tonus musculaire est légèrement diminué par rapport à la veille mais reste présent. Il existe également des grapho-éléments localisés appelés aussi « pointes vertex » composés d'une polarité positive suivie d'une polarité d'une grande négativité maximale sur le vertex.

Fait suite à ce stade, le **stade N2** caractérisé par une activité EEG de fréquence mixte, mais au sein de laquelle apparaissent de façon intermittente des grapho-éléments particuliers : les fuseaux rapides ou spindles (12-16 Hz) et les complexes K, ondes diphasiques avec une première composante négative et rapide et une deuxième composante positive, plus durable et de faible amplitude [24]. Le tonus musculaire à ce stade est toujours présent. Il n'y a plus de mouvement oculaire.

Dans le **stade N3**, le sommeil va s'approfondir et les ondes delta (0,5-4 Hz) vont s'amplifier et devenir plus abondantes. Une proportion de plus de 20% d'ondes delta correspond à un stade N3. Le tonus musculaire tend à diminuer. Les mouvements oculaires sont toujours absents. Le sommeil lent profond est caractérisé par la présence d'une oscillation lente thalamo-corticale synchronisée dans une grande partie des neurones cérébraux [25].

Au cours du sommeil lent, des phases transitoires ou patterns cyclique alternant (cyclicalterning pattern ou CAP) peuvent survenir [26-28]. Le CAP est constitué de deux phases, la phase A ou phase d'activation accompagnée d'une augmentation du tonus musculaire et d'une activation du système nerveux sympathique d'une durée de 10 à 12 secondes, et la phase B ou phase de désactivation, accompagnée d'une réduction du tonus musculaire et des activités neurovégétatives, d'une durée de 20 à 30 secondes. Entre les CAP se trouvent des zones dites non CAP caractérisées par une stabilité du tonus musculaire et du tonus neurovégétatif. La proportion de CAP augmente chez le sujet âgé et correspond à l'expression polysomnographique de fluctuations du système nerveux autonome en réponse à différents stimuli endogènes et exogènes. La présence de ces CAP marque une fragmentation et une instabilité certaine du sommeil favorisant l'apparition de troubles spécifiques.

- **Sommeil paradoxal : Stade R (Figure 1)**

Le sommeil paradoxal s'oppose au sommeil lent par de nombreux aspects. L'activité EEG est d'amplitude plus faible mais de fréquence plus rapide au niveau du cortex. On observe une activité thêta, parfois des ondes alpha et beta récurrentes et des ondes « en dents de scie » qui sont spécifiques de ce

stade. Des mouvements oculaires rapides apparaissent, isolés ou en bouffées sous les paupières qui demeurent closes. Le tonus musculaire est aboli mais ce tonus peut être interrompu par de brèves décharges musculaires ou twiches affectant les muscles du visage et des extrémités. Deux phases sont distinguables : l'une tonique, durable avec abolition du tonus musculaire et l'autre phasique instantanée avec les mouvements oculaires, les ondes en dents de scie et les twiches.

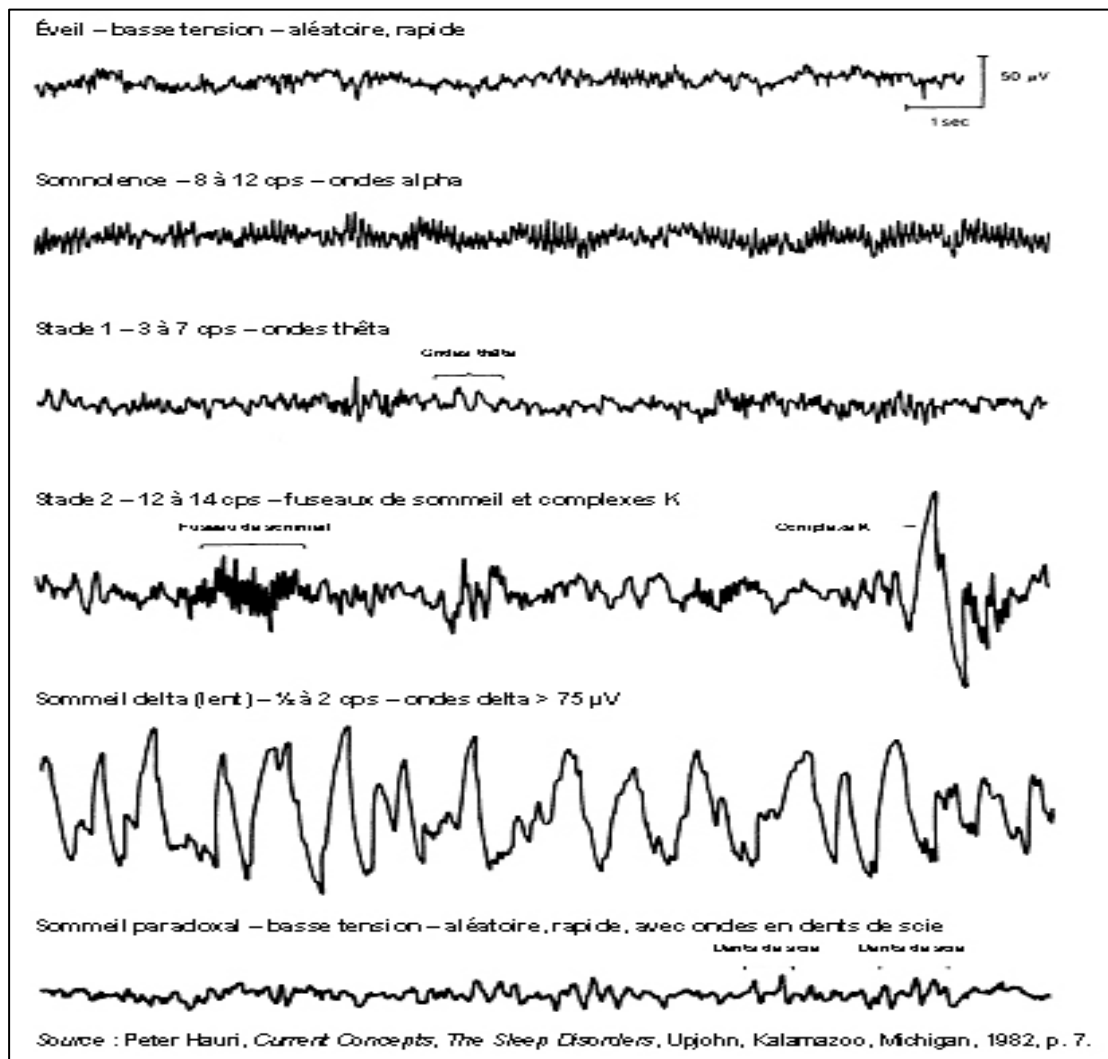


Figure 1 : Représentation des différents stades EEG du sommeil.

II. Organisation des différents stades au cours du sommeil :

Le sommeil s'installe périodiquement, respectant un rythme nyctéméral alternant avec l'état de veille. Le sommeil de l'adulte est caractérisé par la succession de cycles de 90 à 120 minutes. Le stade N1 représente moins de 5%, le stade N2 45-55%, le stade N3 et le stade R 20-25% de la période totale de sommeil. Le sommeil lent profond prédomine dans les premiers cycles de sommeil alors que le sommeil paradoxal tend à prédominer dans les derniers cycles. Cette organisation des états de vigilance est constamment remaniée au cours de la vie depuis la période intra-utérine jusqu'au grand âge. L'évolution temporelle des différents stades de sommeil au cours de la nuit est représentée par l'hypnogramme (figure 2).

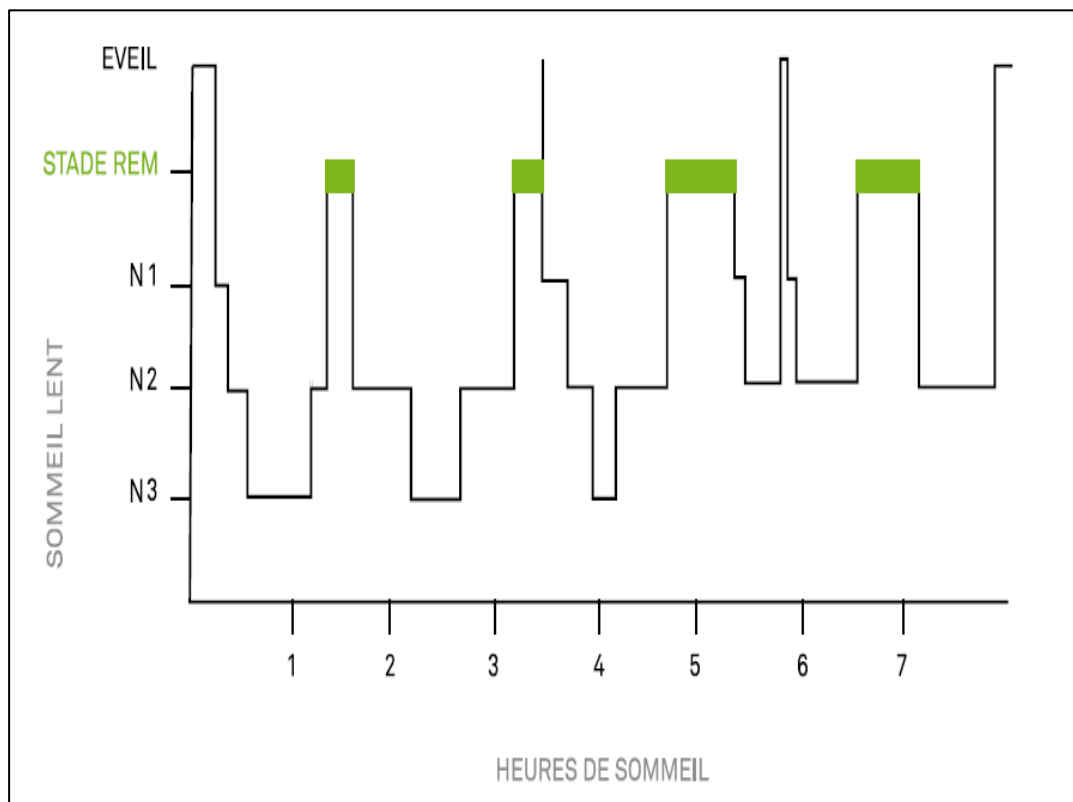


Figure 2 : Hypnogramme représentant des trois états de vigilance : l'éveil, le sommeil lent (stade 1 à 3) et le sommeil paradoxal (SP).

III. Régulation des états de veille et de sommeil :

Il est classiquement retenu le modèle de régulation du sommeil de **Borbely** et al fondé sur l'existence de deux processus [29] : le processus homéostatique (S) basé sur l'augmentation de la pression de sommeil au cours de la phase d'éveil, diminuant pendant le sommeil ; et le processus circadien (C) modulant de façon périodique le processus S.

Ces deux processus fonctionnent en opposition de phase de telle façon qu'il soit possible de maintenir un éveil malgré l'augmentation de la pression de sommeil et inversement de maintenir un sommeil malgré la diminution de la dette de sommeil (Figure 3) [30].

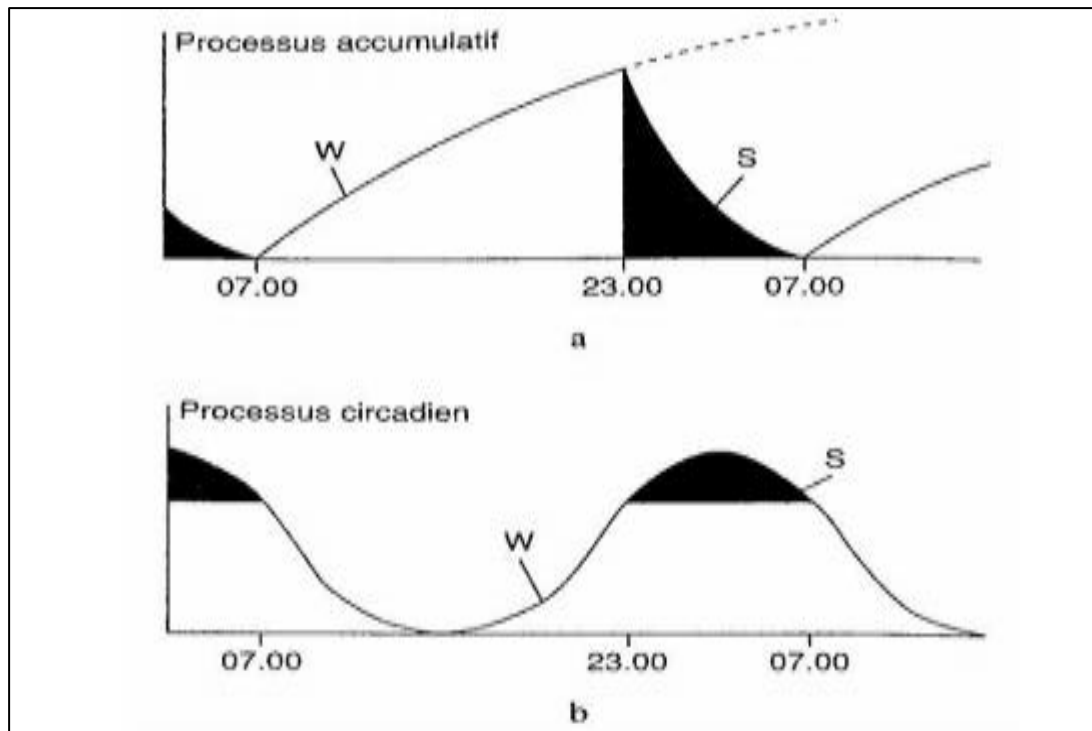


Figure 3 : Représentation du modèle de régulation homéostatique et circadien d'alternance veille-sommeil.

Certains modèles incluent un processus supplémentaire : le processus ultradien, permettant le contrôle de l'alternance entre sommeil lent et sommeil paradoxal (figure 4). Une alternance d'activité de neurones interconnectés de « sommeil paradoxal on » (formation réticulée pontique et locus coeruleus alpha) et de « sommeil paradoxal off » (locus coeruleus et noyau dorsal du raphé) explique la succession des différentes phases du sommeil.

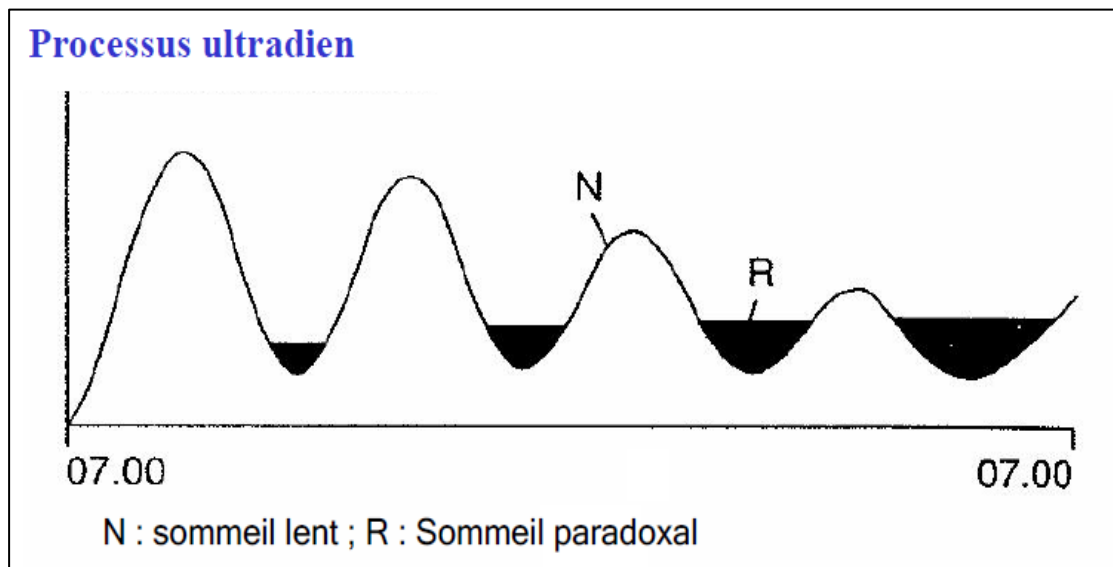


Figure 4: Représentation du modèle de régulation ultradienne expliquant l'alternance de phase de sommeil lent et de sommeil paradoxal.

Chapitre II :

Troubles de sommeil

b. Echelles 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 (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 » [32][33].

I.1.2. Evaluation des conséquences diurnes:**a. 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 précèdent. Il apprécie la fréquence des endormissements dans des 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 hypersomnolence pathologique [34].

Le médecin peut aussi se baser sur d'autres échelles comme l'échelle visuelle analogique (EVA), l'échelle Stanford sleepiness scale (SSS), et Karolinska sleepiness scale (KSS).

Tableau 1 : Quantification de la somnolence : échelle de somnolence d’Epworth.

- 0 ne somnolerait jamais **Score maximum : 24**
- 1 faible chance de s’endormir **Pathologique > 10**
- 2 chance moyenne de s’endormir
- 3 forte chance de s’endormir

Situation	Nombre
Assis en train de lire	
En train de regarder la télévision	
Assis inactif dans un endroit public (théâtre, réunion)	
Passager d’une voiture ou d’un transport en commun roulant sans depuis une heure	
Allongé dans l’après-midi lorsque les circonstances le permettent	
Assis en train de parler à quelqu’un	
Assis au calme après un repas sans alcool	
Dans une auto immobilisée quelques minutes dans un embouteillage ou à un feu rouge	

b. 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 [32].

Tableau 2 : Les 15 mots de Rey : Document pour les mots de série A.

Série A (lire par colonnes : de haut en bas)			
Tambour	Ecole	Casquette	Couleur
Rideau	Parent	Paysan	Maison
Ceinture	Soleil	Moustache	Rivière
Café	Jardin	Dindon	

I.2. Evaluation para-clinique :

I.2.1. 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 2 semaines en portant l'appareil 24 h 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 [32].



Figure 6: Actimétrie

I.2.2. 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'électroencéphalogramme, 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 [35].

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 Médecine (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 [36].

Par ailleurs, Chervin et coll. 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 (13-15Hz) de l'EEG pendant l'inspiration au cours des cycles respiratoires dénués d'apnées qui prédit la somnolence du lendemain [37].

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.

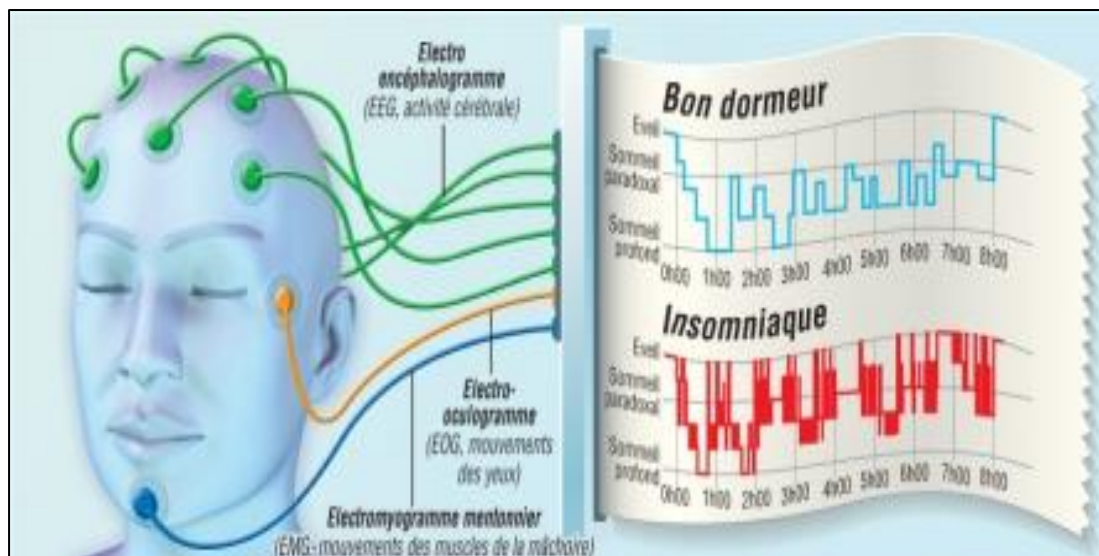


Figure 7 : Polysomnographie

c. Polygraphie ventilatoire: [32]

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 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 [38].

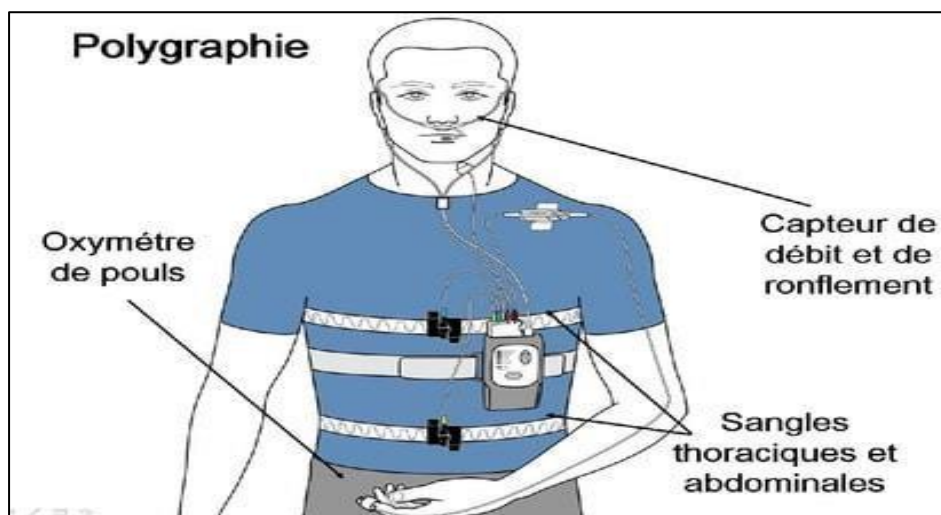


Figure 8 : Polygraphie ventilatoire

II. Classification des troubles du sommeil :

II.1. Classifications internationales non spécifiques (CIM-10 et DSM-IVTR):[39]

Elles classent les différents troubles du sommeil mais de façon non spécifique aux enfants et aux adolescents.

Le DSM-IVTR différencie 3 grandes catégories divisées en sous-groupes:

- **Troubles primaires du sommeil:**
 - Dyssomnies : insomnie primaire, hypersomnie primaire, narcolepsie, troubles du sommeil liés à la respiration, troubles du sommeil liés à l'arythmie circadienne, dyssomnie non spécifiée;
 - Parasomnies : cauchemars, terreurs nocturnes, somnambulisme, parasomnie non spécifiée.
- **Troubles du sommeil liés à un trouble mental**
- **Autres troubles du sommeil (affection médicale, substance).**

II.2. Classification internationale des troubles du sommeil (ICSD) :[40]

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 4 catégories avec de multiples sous-catégories:

- **Dyssomnies:**
 - Troubles intrinsèques du sommeil (13catégories)
 - Troubles extrinsèques du sommeil (14catégories)
 - Troubles du rythme circadien (7catégories)
- **Parasomnies:**
 - Troubles de l'éveil
 - Troubles de la transition veille-sommeil
 - Parasomnies associées au sommeil paradoxal (6catégories)
 - Autres parasomnies
- **Troubles du sommeil associées à des maladies organiques ou psychiatriques**
- **Autres troubles du sommeil (11catégories).**

III. Facteurs connus comme associés aux troubles du sommeil :

III.1. Sexe

On retrouve souvent une fréquence plus élevée de troubles du sommeil chez les femmes, expliqués en partie par le réveil des enfants et une plus grande susceptibilité au stress [41].

Dans une large étude aux Etats-Unis portant sur 7626 étudiants, 64% des filles souffraient d'une mauvaise qualité de sommeil selon le questionnaire de Pittsburgh contre 57% des garçons.

III.2. Prise de psycho-stimulants :

La mauvaise qualité du sommeil était associée de manière significative à l'utilisation de stimulants comme la caféine, le tabac et le khat. Le khat est une drogue utilisée en Éthiopie comme stimulant pour les loisirs sociaux et pour augmenter la performance au travail. Son effet ressemble aux amphétamines. Dans une étude en

2012 portant sur 2230 étudiants éthiopiens, 53% d'entre eux étaient considérés comme des « mauvais dormeurs » selon le questionnaire de Pittsburgh. Plus de trois quarts des « mauvais dormeurs » consommaient des stimulants. Après analyse multi-variée, la caféine, le tabac et le khat à une dose élevée restaient impliqués de manière indépendante dans les troubles du sommeil [42].

Une relation interconnectée existait entre anxiété, dépression, tabac et trouble du sommeil. Cependant la consommation de tabac et les troubles dépressifs et anxieux étaient tous deux associés de manière indépendante à plus de problèmes de sommeil chez les étudiants après analyse multi-variée (Tabac OR : 2,25 IC95% [2,11-2,41] ; Anxiété OR : 3,27 IC95% [3,09-3,45] ; Dépression OR : 4,11 IC95% [3,91-4,32]). Les étudiants souffrant de dépression et/ou d'anxiété étaient plus susceptibles d'être des utilisateurs quotidiens de tabac, ce qui exacerbait probablement leurs problèmes de sommeil [43].

L'alcool avait un impact sur le sommeil en provoquant des insomnies, mais il y avait également une relation bidirectionnelle entre insomnie et alcool [44].

En effet, une large étude longitudinale effectuée sur 6504 adolescents et jeunes adultes avait montré que les troubles du sommeil avaient augmenté de manière significative avec la consommation d'alcool [45].

La prévalence des alcoolisations massives ponctuelles ou « binge drinking » (au moins une dans le mois précédent) en 2016 en France était de 50% chez des étudiants de moins de 30 ans. L'augmentation de ces comportements altérait la qualité de vie des étudiants. Les critères les plus impactés par ces comportements étaient leur durée de sommeil insuffisante, leur capacité à travailler, les pensées négatives et les préoccupations de leur santé, ainsi que leur dépense d'alcool. La fréquence des « binge drinking » était associée significativement à une altération plus importante de la qualité de vie [46].

La consommation accrue d'alcool au premier semestre des études supérieures était associée à des heures de coucher et de réveil le matin plus tardives mais il n'y avait pas de différence en termes de durée de sommeil [47].

Plus précisément une dose modérée et une dose élevée d'alcool perturbaient le cycle du sommeil. Le sommeil lent alternait moins avec le sommeil paradoxal. Il y avait plus de réveils nocturnes [48].

La dose seuil semblait être inférieure à deux verres. La réduction de la quantité de sommeil paradoxal ne serait pas liée à la prise d'alcool en soi, mais bien à la quantité d'alcool consommée.

Une relation bidirectionnelle a été trouvée entre les troubles du sommeil et la consommation de cannabis dans une revue de la littérature publiée en 2018. La prise de cannabis en « aiguë » diminuerait le temps de latence d'endormissement par opposition à la prise chronique qui augmenterait les troubles du sommeil, les réveils nocturnes et la diminution du sommeil lent profond [49].

III.3. Isolement, stress et trouble anxio-dépressifs :

Un lien significatif entre troubles du sommeil de type insomnie et santé mentale a été mis en évidence et en particulier avec les troubles anxio-dépressifs. En effet, l'anxiété cliniquement significative était plus fréquente chez les étudiants souffrant d'insomnie clinique. L'isolement social et la solitude augmentaient le risque de trouble du sommeil [50]. La solitude augmentait la frustration et l'anxiété entraînait une humeur dépressive et une mauvaise qualité du sommeil [51].

Dans une étude les étudiants affirmaient que le stress émotionnel et académique était le principal facteur de trouble du sommeil. De plus, une faible confiance en soi était associée significativement à un taux accru de cauchemars [52].

III.4. Écrans :

L'exposition aux écrans avant le coucher supprime la sécrétion de mélatonine, désynchronise le cycle circadien. Cela entraîne des syndromes de privation de sommeil ou de retard de phase s'il n'y a pas la contrainte sociale du réveil [53]. L'utilisation des écrans (smartphone, iPod...) était associée à un sommeil de plus mauvaise qualité ainsi qu'à plus de dépression et anxiété selon une étude randomisée chinoise portant sur 4747 étudiants [54].

Une étude réalisée en Turquie en 2014 sur 319 étudiants a prouvé qu'une importante utilisation du smartphone augmentait la somnolence diurne et qu'elle était

liée aux autres troubles du sommeil de manière indirecte par le biais de la dépression et l'anxiété [55].

Dans une autre étude, une plus longue durée d'utilisation des médias numériques et notamment deux heures avant le coucher était associée à un temps de sommeil total réduit et à un coucher plus tardif. Dans cette étude, les troubles du sommeil variaient en fonction du type d'activités.

Le travail sur ordinateur, l'utilisation d'Internet, les jeux vidéo et l'écoute de la musique perturbaient le sommeil. Le travail sur ordinateur provoquait un coucher plus tardif, diminuait la durée totale de sommeil et la durée totale au lit. L'utilisation d'internet augmentait la latence d'endormissement, les réveils nocturnes ainsi que leurs durées mais ne modifiait pas l'heure de coucher. Jouer aux jeux vidéo retardait l'heure du coucher. Ecouter de la musique diminuait légèrement le temps au lit et la durée de sommeil totale.

Les différences observées entre les différents médias proviennent de plusieurs hypothèses en cours de recherche. Le cerveau ne fonctionnerait pas de la même manière si l'activité est individuelle ou interactive. La fatigue occasionnée différerait selon le type de média et de son utilisation. Le degré de motivation à utiliser un média entraînerait un degré de dépendance.

Les troubles du sommeil variaient aussi en fonction du nombre de médias numériques utilisés. Cette étude a aussi montré qu'utiliser plusieurs médias numériques était un facteur protecteur pour le sommeil. Deux hypothèses ont été émises : d'une part la charge cognitive élevée à cause de l'utilisation de plusieurs médias entraînerait une fatigue subjective et une somnolence accrue. D'autre part, les étudiants, qui utilisaient plusieurs médias, auraient plus de comportements axés sur des tâches précises à réaliser.

Les résultats de cette étude apportaient des connaissances plus approfondies pour prévenir les étudiants des effets néfastes des médias sur le sommeil et trouver des activités entraînant un sommeil plus sain [56].

L'addiction à internet et les troubles du sommeil qui en découlent, touchaient en majorité les adolescents et les jeunes adultes [57]. Elle s'est développée de plus en plus. En 2006, la prévalence de l'addiction à internet touchait 2% des adolescents

coréens [58] contre 3% en 2009 [59]. En 2015, 11% de la population générale de Taiwan étaient dépendants d'internet [60].

Une revue de la littérature incluant des études de 1974 à 2010 a recensé une prévalence de 8% d'addiction à internet aux États-Unis, 11% en Chine 18% en Corée du Sud. Plus d'un tiers de ces personnes souffraient de troubles du sommeil se manifestant de manière diverse : diminution de la durée du sommeil, altération de la qualité du sommeil, syndrome de privation du sommeil avec une dette de sommeil, retard de phase et somnolence diurne [53].

III.5. Activité physique :

L'activité physique élevée diminuerait l'anxiété et la dépression. L'activité physique faible et l'utilisation des écrans induiraient de manière significative plus d'anxiété, de dépression et de troubles du sommeil [54].

Au Brésil, une revue de la littérature effectuée entre 1983 et 2011 et publiée en 2012 concernant des personnes souffrant d'insomnie chronique, a montré que l'exercice physique diminuait les plaintes de sommeil. L'insomnie et l'exercice en aérobic présentait un effet similaire aux hypnotiques. Les explications étaient les suivantes : l'activité physique « aigue » régulerait la thermogénèse, diminuerait l'anxiété et augmenterait la sécrétion de sérotonine. L'activité physique régulière aurait un effet antidépresseur, celle-ci diminuerait l'anxiété et augmenterait l'activité du système immunitaire [61].

De même, dans une revue de la littérature publiée en 2017 où treize études ont été incluses, l'exercice de résistance chronique (lorsque les muscles travaillent contre une force ou un poids appliqué) améliorerait tous les aspects du sommeil, avec le plus grand bénéfice pour la qualité du sommeil. L'exercice de résistance chronique devait comprendre plus de quatre périodes d'exercice sur une durée moyenne de 14 semaines avec une fréquence de 1 à 3 jours par semaine selon les études. Les effets aigus (moins de quatre périodes d'exercice) de l'exercice de résistance restaient encore mal connus [62].

Une durée de sport hebdomadaire de 2 heures et demie à 7 heures et demie serait nécessaire pour bénéficier d'une meilleure santé mentale d'après une étude sur une large population de 7674 personnes aux États-Unis. Les recommandations de

L'Institut national du Sommeil et de la Vigilance (INSV) concernant le sommeil précisent qu'il faut éviter le sport deux heures avant le coucher. [63]

III.6. Pathologies organiques :

Avant de diagnostiquer un trouble du sommeil primaire, il faut éliminer des diagnostics différentiels. Un certain nombre de pathologies organiques peuvent entraîner des troubles du sommeil ou les aggraver. Quelques pathologies sont recensées ici, la liste n'étant pas exhaustive. L'asthme et la rhino sinusite chronique [64], l'angor et l'arthrite, l'ulcère gastroduodéal et le reflux gastro-œsophagien, les douleurs chroniques dans la fibromyalgie et la polyarthrite rhumatoïde [65] peuvent être associés à des troubles du sommeil.

III.7. Substances médicamenteuses :

Les médicaments du système nerveux central sont pourvoyeurs de trouble du sommeil. Les benzodiazépines modifient les stades du sommeil. Certains antidépresseurs ont des effets stimulants. Les neuroleptiques peuvent exacerber un syndrome des jambes sans repos. Les anticonvulsivants peuvent provoquer un retard d'endormissement.

Les médicaments du système cardiovasculaire et en particulier les bêtabloquants provoquent des cauchemars.

Les médicaments du système endocrinien comme les corticostéroïdes ont un effet stimulant. Ils peuvent induire des psychoses et des manies.

La lévothyroxine agit directement sur les stades du sommeil lors des surdoses.

Les médicaments du système respiratoire comme les bronchodilateurs ou la Théophylline ont un effet stimulant [66].

III.8. Chronotype :

Une étude libanaise en 2014 a trouvé un lien entre le PSQI et le chronotype. Les chronotypes du soir avaient une moins bonne qualité de sommeil que le chronotype du matin. Il semblerait qu'il y ait une interaction entre la durée de sommeil la

semaine, la durée du sommeil le weekend et le chronotype. Les étudiants du soir se créaient une dette de sommeil pendant la semaine à cause de l'obligation sociale du réveil et tentaient de compenser cette dette le weekend [67].

IV. 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

IV.1. Somnolence diurne excessive :

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 [68]. 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 [69].

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 [68].

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 [69]. Elle varie en fonction de nombreux facteurs notamment le sexe et l'âge. Elle est plus fréquente chez les adolescents et les sujets âgés.

IV.2. Conséquences sécuritaires : [70]

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 70000 accidents véhicules (Philip, Vervialle et al. 2001) a montré que la fatigue représentait 10% des causes d'accidents, ainsi, Connor et col en 2002 ont retrouvé que 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 [71].

Une étude récente chez les sujets jeunes (Philip. P 2006) montre également qu'un café fort ou qu'une sieste de 30 minutes peut réduire par trois le risque d'accidents sur la route.

III.3. Conséquences socioprofessionnelles: [69] [72]

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 [71].

IV.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[73].

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. note un OR de 1,89 pour l'obésité en cas de temps de sommeil court [74].

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) [75].

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.

Un trouble du sommeil peut également être primaire, ou secondaire à une affection médicale, psychiatrique ou à la prise d'une substance [76].

V.1. Insomnies :

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.



Figure 9 : Insomnies

V.1.1. Insomnie primaire:

Les critères diagnostiques de l'insomnie primaire sont définis par le DSM-V comme suit:

- Une plainte concernant le sommeil associée à au moins un de ces symptômes:
 - Difficulté d'endormissement avec une latence d'endormissement supérieur à 30 minutes;
 - Eveils nocturnes fréquents;

- Réveil matinal précoce sans pouvoir rendormir.
- La perturbation du sommeil entraîne une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, comportementale ou scolaire.
- Présence d'une difficulté de sommeil pendant au moins 3 nuits par semaine.
- Présence des difficultés pendant au moins 3 mois.
- Présence des symptômes malgré des conditions de sommeil adéquates.
- L'insomnie n'arrive pas seulement au cours d'un autre trouble de sommeil (narcolepsie, parasomnie, trouble du sommeil lié à la respiration).
- L'insomnie n'est pas expliquée par une affection médicale ou un trouble mental, ni liée aux effets d'une substance (médicament...) [77].

Au cours de l'insomnie primaire, il n'y a pas de somnolence diurne, sa présence doit faire rechercher une étiologie spécifique à l'insomnie.

V.1.2. Insomnie comportementale de l'enfant:[78] [79]

On lui distingue 4 formes:

- **Mauvais conditionnement à l'endormissement:** l'enfant s'endort uniquement en présence voire dans le lit de ses parents, ce qui entraîne des difficultés une fois réveillé la nuit car il n'avait jamais pris à s'endormir sans l'intervention de ses parents.
- **Excès de stimulation:** représenté essentiellement par l'utilisation d'écrans (télévision, ordinateur) de jeux violents au moment du coucher ou par la pratique d'une activité physique tardive.
- **Insuffisance de limites:** absence ou incohérence des routines de coucher proposées à l'enfant, absence d'un cadre éducatif parental strict en matière de l'heure de coucher de l'enfant.
- **Erreurs diététiques:** que ce soient quantitatives ou qualitatives, elles peuvent entraîner une difficulté à s'endormir et des réveils au cours de la nuit.

La prise en charge de l'insomnie comportementale est généralement facile, par la mise en place de règles hygiéno-diététiques au moment du coucher (heure du coucher, environnement calme, contrôle des apports alimentaires).

V.1.3. Insomnie organique:

Elle doit toujours être recherchée, les causes sont variées, on trouve:

- Les maladies chroniques (diabète, asthme, BPCO, insuffisance cardiaque, angor);
- Les maladies neurologiques (épilepsies, maladie neuro-dégénérative);
- Les pathologies douloureuses ou inflammatoires, notamment cancéreuses et rhumatismales;
- Les affections dermatologiques (eczéma, prurit...);
- Autres dyssomnies: le syndrome d'apnée de sommeil, les mouvements périodiques lors du sommeil et le syndrome des jambes sans repos [79].

V.1.4. Insomnie psychologique:

Il ne faut jamais les oublier, un syndrome anxieux ou dépressif, un trouble bipolaire, des troubles compulsifs, peuvent très souvent se manifester par une insomnie que soit chez l'adulte que chez l'enfant [80].

V.1.5. Insomnie par hygiène du sommeil inadaptée :

L'insomnie est en rapport avec des horaires irréguliers de coucher et de lever, des consommations ou des activités inappropriées (activité intellectuelle intense, activité physique...) avant le coucher.

V.1.6. Insomnie induite par des substances :

Psychostimulants (caféine, nicotine...), alcool, hypnotique, médicaments prescrits, ou toxiques.

V.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 [81].

V.2.1. Hypersomnies d'origine centrale:

a. Narcolepsie-cataplexie (syndrome de Gélineau):

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 [82]. 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 entraînant 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 [83].

b. 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.

c. 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) [84]. 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 [85].

V.2.2. Hypersomnies secondaires aux autres troubles du sommeil

a. 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 [70].

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'accroissent le soir ou la nuit ou ne se manifestent que le soir ou la nuit [77].

b. 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, entraînant 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 [86] [87].

c. SAOS:

Le plus fréquent des syndromes d'apnées de sommeil. Les apnées du sommeil se définissent par des arrêts répétés de la respiration au cours du sommeil. Ces pauses respiratoires résultent d'un blocage au passage de l'air dans les voies aériennes supérieures, elles sont pathologiques lorsqu'elles durent plus de 10 secondes et lorsqu'elles surviennent plus de 10 fois par heure au cours du sommeil.

Environ 2 à 4% de la population générale souffrent d'un syndrome d'apnée du sommeil. Les hommes sont plus touchés que les femmes.

L'obésité, le tabagisme, l'alcool, les médicaments sédatifs sont des facteurs favorisant l'apparition et le développement de la maladie.

Chez l'enfant, une hypertrophie amygdalienne étant le plus souvent en cause. Les maladies neuromusculaires, les syndromes dysmorpho-génétiques, une micrognathie, plus rarement une laryngomalacie ou une anémie falciforme peuvent être des facteurs de risque pour un SAOS.

Le SAOS augmente à son tour le risque de développer une hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires (insuffisance cardiaque, pathologies coronariennes...)

Le ronflement et les pauses respiratoires constituent les signes les plus évocateurs pour le diagnostic. Mais, la PSG reste l'examen clé, elle déterminera l'index d'apnées et d'hypopnées et précisera leur sévérité.

La machine à pression positive continue (PPC) est considérée actuellement comme le traitement de référence. Il est important d'utiliser la machine PPC quotidiennement et pendant toute la durée du sommeil y compris au cours des siestes [88] [85].

V.2.3. Hypersomnie d'origine organique ou psychologique:

- **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:** hypothyroïdie, hypoglycémie, acromégalie.
- **Maladies infectieuses:** une encéphalite virale, une maladie infectieuse banale, une hépatite, la mononucléose infectieuse, la maladie d'Epstein Barr, la maladie de Lym devant une forme durable d'hypersomnie.
- **Les états psychopathologique sévères:** le syndrome de stress post-traumatique, la dépression, les troubles bipolaires, le trouble somatoforme, les troubles schizo-affectifs, les troubles de personnalité ainsi que les troubles d'ajustement [84] [89].

V.2.4. Hypersomnie induite:

Elle est liée à la consommation d'alcool ou à la prise de certains anxiolytiques, antimigraineux, antiparkinsoniens, antihypertenseurs, antiépileptiques.

La caféine est surtout responsable d'insomnie, mais une hypersomnie au café a été décrite [90].

V.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:

V.3.1. Syndrome de retard de phase:[82] [86]

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.

V.3.2. 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 3h du matin (éveils matinaux précoces) [91].

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 [82].

V.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 entraîner des troubles du cycle veille-sommeil source d'une baisse des performances et risque accru d'accident.

V.3.4. Syndrome hypernycthéral:

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 [92].

V.4. 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 [79] [35].

On distingue : les troubles de la transition veille-sommeil, les parasomnies du SLP, et les parasomnies du SP.

V.4.1. Troubles de la transition veille-sommeil:

a. 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 [85].

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 [80].

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 [85].

b. 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 [80].

c. 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 : chute dans le vide, 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 [93].

d. Somniloquie:

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 événements récents vécus de façon plus ou moins angoissante [94].

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 [85].

V.4.2. Parasomnies du SLP:

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 [85].

a. Somnambulisme:

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 [93].

b. Terreurs nocturnes:

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: hypersudation, tachycardie, tachypnée, palpitations, mydriase...[95].

c. Eveils confusionnels:

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 [92].

V.4.3. Parasomnies du sommeil paradoxal:

a. Troubles du comportement en SP:

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 [85].

Chez l'enfant, il peut s'agir d'une narcolepsie, d'un syndrome de Guillain-Barré ou encore d'une tumeur du tronc cérébral [79].

b. Cauchemars:

Rêves angoissants désagréables avec fort contenu émotionnel qui réveillent le sujet. Ils sont fréquents chez l'enfant, plus rares chez l'adulte [84]. 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 [95].



Figure 10 : Cauchemar

Le cauchemar se reconnaît et se distingue de la terreur nocturne par 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 où 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 [96].

c. Paralyse du sommeil:

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. 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 peut survenir d'une manière isolée ou se retrouver dans le cadre de la narcolepsie-cataplexie [80] [97].

VI. Prise en charge des troubles de sommeil :

VI.1. Prise en charge des insomnies : (recommandations HAS, décembre 2006) :

VI. 1.1. Traitement des causes et facteurs favorisants :

Traiter les causes lorsque l'insomnie est secondaire ou comorbide : prise en charge d'un trouble psychiatrique, traitement d'une pathologie intrinsèque du sommeil (trouble respiratoire au cours du sommeil, syndrome des jambes sans repos...), prise en charge de douleurs chroniques.

VI.1.2. Place des médicaments :

a. Hypnotiques :

Il n'existe pas d'hypnotique idéal réunissant toutes les propriétés suivantes :

- Entraîner une induction rapide de sommeil ;
- Maintenir le sommeil pendant au moins 5 à 7 heures ;
- Respecter l'architecture du sommeil ;
- Ne pas avoir d'effet résiduel (au réveil, pendant la journée) ;
- Ne pas induire d'accoutumance ni de tolérance ;
- Ne pas induire de syndrome de sevrage ;
- Avoir une bonne marge de sécurité ;
- Ne pas avoir d'interactions médicamenteuses.

Les hypnotiques posent des problèmes à moyen et à long terme :

- Perte d'efficacité objective : surtout nestte pour les benzodiazépines de demi-vie courte, moins marquée pour les analogues des benzodiazépines (zolpidem, Stilnox® ; zopiclone, Imovane®) ;
- Phénomène de sevrage : effet rebond qui favorise le cercle vicieux ; moins marqué pour les benzodiazépines à demi-vie longue et pour les analogues des benzodiazépines ;
- Effets indésirables : somnolence diurne (risque d'accident), interaction avec l'alcool, troubles mnésiques et épisodes confuso-oniriques (vrai pour tous les hypnotiques).

Les hypnotiques sont indiqués dans le traitement des insomnies transitoires ou occasionnelles pour une durée limitée, en association avec la prise en charge des facteurs favorisants, en informant le patient des manifestations de sevrage et des risques de dépendance.

Leur utilisation dans l'insomnie chronique est très limitée et doit rester ponctuelle. De nombreux patients ont une pharmaco-dépendance nécessitant un sevrage progressif.

b. Mélatonine :

La mélatonine est une hormone endogène dont le principal rôle est de synchroniser le rythme veille-sommeil et les autres rythmes circadiens. Elle exerce aussi un effet hypnogène mais ne doit pas être considérée comme une substance hypnotique. La mélatonine à libération immédiate peut être utilisée pour améliorer les insomnies d'endormissement le soir. La mélatonine à libération prolongée (Circadin®) peut être utilisée pour améliorer une insomnie de maintien du sommeil (éveils intra sommeil).

c. Autres :

D'autres médicaments comme les antidépresseurs (surtout sédatifs), les agonistes de la mélatonine et les antihistaminiques peuvent apporter un bénéfice en fonction du contexte de l'insomnie.

La place des traitements médicamenteux est donc très limitée dans les insomnies chroniques dont la prise en charge est essentiellement non médicamenteuse.

VI.1.3. Traitements comportementaux et thérapie cognitivo-comportementale :**a. Hygiène de sommeil :**

Approche éducative sur la connaissance du sommeil visant à corriger les erreurs comportementales pour maintenir une bonne hygiène de sommeil.

b. Thérapie cognitivo-comportementale :

Approche à composantes multiples associant une composante éducative (hygiène de sommeil), une composante comportementale (restriction du temps passé au lit, contrôle du stimulus), cognitive (psychothérapie cognitive sur l'interprétation de ses troubles par le patient et des conséquences de l'insomnie...) et techniques de relaxation.

Traitement de choix pour l'insomnie chronique primaire mais permet de traiter un faible nombre de patients.

VI.2. Prise en charge des hypersomnies :

VI.2.1. Hypersomnies d'origine centrale :

a. Narcolepsie (ou syndrome de Gélinau) :

L'initiation du traitement doit être faite par un médecin spécialisé en médecine du sommeil ou un neurologue.

- Traitement de la somnolence :
 - Modafinil (100–600 mg par jour ; hors AMM : > 400 mg par jour) (prescription sur ordonnance d'exception) : 1^{re} intention ;
 - Gamma-hydroxybutyrate (Xyrem®) (6–9 g/j) (classé parmi les stupéfiants) : 2^e intention (hors AMM en l'absence de cataplexies) ;
 - Pitolisant (Wakix®) (9–36 mg, à débiter progressivement) ;
 - Méthylphénidate ou autres molécules éveillantes ;
 - Les siestes courtes font partie du traitement lorsqu'elles sont possibles.
- Traitement des cataplexies et autres symptômes liés aux transitions entre la veille et le sommeil paradoxal (hallucinations hypnagogiques et paralysies du sommeil) :
 - Gamma-hydroxybutyrate (Xyrem®) (4,5–9 g par jour) ;
 - Antidépresseurs (tricycliques, inhibiteurs de recapture de la noradrénaline et de la sérotonine) ;
 - Les autres mesures consisteront à améliorer le sommeil de nuit, aider au niveau des conséquences psychosociales, de l'orientation scolaire et de la prise en charge des autres comorbidités.

b. Hypersomnie idiopathique :

- Le modafinil (100–600 mg par jour ; hors AMM : > 400 mg par jour) est utilisé en 1^{re} intention et le méthylphénidate ou autres molécules éveillantes en 2^e intention. La prescription doit être effectuée dans le cadre d'un centre de référence ou de compétence « hypersomnies rares ».

- Aider au niveau des conséquences psychosociales, de l'orientation scolaire et de la prise en charge des autres comorbidités.

VI.2.2. Hypersomnies secondaires aux autres troubles du sommeil :

a. Syndrome des jambes sans repos et mouvements périodiques nocturnes :

- Tout d'abord, corriger les facteurs favorisants :
 - Sevrage si possible des médicaments responsables ;
 - Traitement d'une carence martiale (objectifs : ferritine $\geq 50-80 \mu\text{g/l}$ et CST $\geq 20-25 \%$) ;
 - Équilibration d'un diabète.
- Traitement médicamenteux (il est réservé aux formes sévères) :
 - Agonistes dopaminergiques à faible posologie (ropinirole ou pramipexole administré dans la soirée une heure avant le début des symptômes, rotigotine en patch sur 24 heures). Un effet paradoxal correspondant à une majoration des symptômes peut être observé chez certains patients et en cas de doses élevées ;
 - Antiépileptique (gabapentine, prégabaline) (hors AMM).
- Dans les formes résistantes au traitement, il est également possible d'utiliser :
 - Un dérivé codéiné (hors AMM) ;
 - Le clonazépam (Rivotril®, risque d'accoutumance et somnolence diurne) (hors AMM).

VI.3. Prise en charge des troubles du rythme veille-sommeil :

Le Traitement repose essentiellement sur la régularisation des activités de la vie quotidienne avec bonne hygiène de sommeil, l'emploi de la luminothérapie et la prescription de mélatonine [98].

VI.4. Prise en charge des parasomnies :

Elle dépend de l'âge du sujet, de la fréquence, de la sévérité des accès, de leur dangerosité et de leur retentissement socio familial .Chez l'enfant ,dans les formes

occasionnelles ,la famille doit être rassurée et des mesures de protections simples comme mettre des verrous aux fenêtres et aux portes, et éviter de laisser a proximité du lit des objets contendants ou tranchants avec lesquels l'enfant pourrait se blesser. Chez l'adulte parfois ,ou si le somnambulisme devient plus invalidant ,on peut être contraint de mettre en route un traitement médicamenteux . On pourra utiliser des benzodiazépines de façon transitoire ou, chez l'adulte, les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine. Enfin une prise en charge psychologique peut être bénéfique. L'hypnose peut être un traitement utile [99].

VII. Troubles du sommeil et la pandémie Covid 19 :

Les troubles du sommeil apparaissent comme l'une des conséquences de la pandémie de Covid-19 qui a touché l'ensemble des pays de la planète en début d'année 2020. D'après une étude menée par des chercheurs canadiens, ces bouleversements auraient entraîné une hausse du stress et de l'anxiété, mais également de la consommation de somnifères.

Une équipe de chercheurs de l'Université d'Ottawa s'est intéressée aux conséquences de la pandémie mondiale sur le sommeil des hommes et des femmes. Une vaste enquête menée auprès de 5.525 Canadiens pendant la première phase de l'épidémie met en lumière d'importants troubles du sommeil liés à la crise sanitaire. Publiés dans *Journal of Sleep Research*, les résultats révèlent que la Covid-19 a affecté le sommeil de la moitié des personnes interrogées, montrant de possibles conséquences à terme sur la santé mentale.

Les chercheurs ont identifié différents troubles du sommeil avec trois principaux profils chez les participants : ceux qui dorment plus, ceux qui se couchent et se lèvent désormais plus tard, et ceux qui dorment moins qu'avant la pandémie, explique le Dr Rébecca Robillard, qui a coordonné l'enquête, dans une interview. La scientifique précise que les personnes qui ont repoussé l'heure du coucher et celles qui ont eu des cycles de sommeil plus courts ont été confrontées à une hausse des symptômes d'insomnie, ainsi que de stress, d'anxiété et de dépression.

"Ces nouveaux troubles du sommeil semblent affecter de manière disproportionnée les femmes, les personnes ayant des familles et des responsabilités familiales, les

employés et les personnes souffrant de maladies chroniques. Ils ont également eu un impact sur les personnes qui se lèvent plus tôt, sont plus stressées, et ont tendance à consommer plus d'alcool ou à regarder la télévision de manière intensive", poursuit Rébecca Robillard.

L'étude montre que les somnifères ont été une réponse pour beaucoup face à ces troubles du sommeil. La chercheuse explique qu'une telle consommation peut entraîner à long terme des cas d'insomnie chronique.

Le Dr Robillard précise que certaines habitudes sont à prendre pour profiter d'un sommeil récupérateur. Elle conseille dans un premier temps de se lever à la même heure chaque matin, peu importe l'heure à laquelle vous vous êtes couché, mais également de se plonger dans des activités relaxantes comme la lecture.

Il n'est en revanche pas préconisé de fumer, consommer de la caféine, ou boire de l'alcool dans les heures qui précèdent le coucher [100].

Conclusion

Conclusion :

Avoir un bon sommeil et une bonne hygiène des rythmes, à tous les âges de la vie, est important pour être en bonne santé à court et long terme.

L'insomnie et les troubles du rythme circadiens persistants ont des conséquences plus ou moins graves sur la santé. Leur prise en charge est donc importante : poser le diagnostic nécessite une consultation dédiée car une même plainte peut être révélatrice de troubles distincts et / associés. Au cours de cette consultation il est important de prendre en compte toutes les dimensions du trouble (comportement, psychisme, organique) pour une prise en charge adaptée. Une fois le diagnostic posé, la prise en charge thérapeutique peut être multidisciplinaire et multimodale pour l'adapter à chaque individu.

Le sommeil, ses troubles et leurs conséquences sont un sujet vaste et en constante évolution. Cette lettre traite de la physiologie du sommeil et des troubles les plus répandus.

Références bibliographiques

1. 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 03/05/2021.
2. Gilber SP, Weaver CC. Sleep Quality and Academic Performance in University Students: A Wake-Up Call for College. *J College Stud Psychother.* 2010; 24:295–306.
3. Léger D, Ohayon M, Beck F, Vecchierini MF. Prévalence de l'insomnie : actualité épidémiologique. *Médecine du sommeil.* 2010 ; 7: 139-45.
4. Vecchierini MF, Léger D. La somnolence diurne excessive et les hypersomnies centrales primaires : données épidémiologiques. *Médecine du sommeil* 2010 ; 7:129-38.
5. Chan-Chee C, Bayon V, Bloch J, Beck F, Giordanella JP, Leger D. Epidémiologie de l'insomnie en France : état des lieux. *Rev epidemiol santé.*2011;59(6): 409-22.
6. Ohayon MM, Sagales T. Prevalence of insomnia and sleep characteristics in the general population of Spain. *Sleep Med.* 2010; 11(10):1010–1018.
7. Chan-Chee C, Bayon V, Bloch J, Beck F, Giordanella J-P, Leger D. Épidémiologie de l'insomnie en France : état des lieux. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* 2011 Dec 1;59(6):409–22.
8. OHAYON MM, REYNOLDS CF. Epidemiological and clinical relevance of insomnia diagnosis algorithms according to the DSM-IV and the International Classification of Sleep Disorders (ICSD). *Sleep Med.* 2009 Oct; 10(9):952–60.
9. 1521_rdp14_ohayon: Mise en page 1. *Rev Prat.* 2007; 57:8.
10. 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; 46:610–12.
11. Rocha CRS, Rossini S, Reimão R. Sleep disorders in high school and pre-university students. *Arq Neuropsiquiatr* 2010;68(6):903-7.
12. 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;8:32-8.
13. 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.
14. Nojomi M, Bandi MFG, Kaffashi S. Sleep Pattern in Medical Students and Residents. *Arch Iran Med* 2009;12(6):542–549.

15. IMP_Printemps_ps.pdf [Internet]. [cited 2017 Nov 6]. Available from: http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Sfsp/SantePublique/1999/1/IMP_Printemps_ps.pdf
16. Reperes_2016.pdf [Internet]. [cited 2018 Apr 18]. Available from: http://www.ove-national.education.fr/medias/Reperes_2016.pdf
17. Reperes_OVE_2013.pdf [Internet]. [cited 2018 Apr 18]. Available from: http://www.ove-national.education.fr/medias/Reperes_OVE_2013.pdf
18. journal-of-sleep-disorders-and-management-jsdm-1-006.pdf [Internet]. [cited 2017 Nov 8]. Available from: <https://clinmedjournals.org/articles/jsdm/journal-of-sleep-disorders-and-management-jsdm-1-006.pdf>
19. 15402002.2011.pdf [Internet]. [cited 2017 Nov 8]. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15402002.2011.557992?needAccess=true60>
20. Schlarb AA, Kulesa D, Gulewitsch MD. Sleep characteristics, sleep problems, and associations of self-efficacy among German university students. *Nat Sci Sleep*. 2012 Feb 9; 4:1–7.
21. Choueiry N, Salamoun T, Jabbour H, El Osta N, Hajj A, Rabbaa Khabbaz L. Insomnia and Relationship with Anxiety in University Students: A Cross-Sectional Designed Study. *PloS One*. 2016;11(2): e0149643.
22. Schlarb AA, Claßen M, Grünwald J, Vögele C. Sleep disturbances and mental strain in university students: results from an online survey in Luxembourg and Germany. *Int J Ment Health Syst* [Internet]. 2017 Mar 29 [cited 2017 May 24];11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5372247/>
23. Iber CA-I, Chesson A, Quan S: for the American Academy of Sleep Medicine. The aasm manual for the scoring of sleep and associated events. Westchester, IL, 2007
24. Halasz P: K-complex, a reactive EEG graphoelement of NREM sleep: an old chap in a new garment. *Sleep Med Rev* 9:391-412, 2005
25. Steriade M, McCormick DA, Sejnowski TJ: Thalamocortical oscillations in the sleeping and aroused brain. *Science* 262:679-85, 1993
26. Terzano MG, Parrino L: Origin and Significance of the Cyclic Alternating Pattern (CAP). REVIEW ARTICLE. *Sleep Med Rev* 4:101-123, 2000
27. Terzano MG, Mancina D, Salati MR, Costani G, Decembrino A, Parrino L: The cyclic alternating pattern as a physiologic component of normal NREM sleep. *Sleep* 8:137- 45, 1985

28. Terzano MG, Parrino L, Fioriti G, Spaggiari MC, Piroli A: Morphologic and functional features of cyclic alternating pattern (CAP) sequences in normal NREM sleep. *Funct Neurol* 1:29-41, 1986
29. Borbely AA: A two process model of sleep regulation. *Hum Neurobiol* 1:195-204, 1982
30. Franken P, Dijk DJ: Circadian clock genes and sleep homeostasis. *Eur J Neurosci* 29:1820-9, 2009
31. Vallières A, Guay B, Morin CM. L'ABC du traitement cognitivo comportemental de l'insomnie primaire. *Le médecin du Québec* 2004 ; 39(10) : 85-96.
32. Guilhem Pérémarthy. Sommeil et médecine générale. SFRMS, Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil. <http://sommeil-mg.net/spip/spip.php?>
33. Doucet J, Kerkhofs M : Exploration du sommeil chez l'adulte et l'adolescent. *EMC-Psychiatrie* 1, 2004 : 176-187
34. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness : the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991(14) : 540-5.
35. 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
36. Info-sommeil : Test du sommeil – Polysomnographie et polygraphie respiratoire. <http://www.infosommeil.ca>
37. Sagaspe P, Taillard J, Valtat C et al. Fatigue, sleepiness, and performance in simulated versus real driving conditions. *Sleep* 2005; 28: 1511-6.
38. 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
39. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition, text revision (DSM-IV-TR)* Washington, DC: American Psychiatric Publishing, 2000.
40. Info-sommeil : Test du sommeil – Polysomnographie et polygraphie respiratoire. <http://www.infosommeil.ca>
41. Tsai L-L, Li S-P. Sleep patterns in college students: Gender and grade differences. *J Psychosom Res*. 2004 Feb;56(2):231-7.
42. Lemma S, Patel SV, Tarekegn YA, Tadesse MG, Berhane Y, Gelaye B, et al. The Epidemiology of Sleep Quality, Sleep Patterns, Consumption of Caffeinated Beverages, and Khat Use among Ethiopian College Students. *Sleep Disord [Internet]*. 2012;2012. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3581089/>

43. Boehm MA, Lei QM, Lloyd RM, Prichard JR. Depression, anxiety, and tobacco use: Overlapping impediments to sleep in a national sample of college students. *J Am Coll Health J ACH*. 2016; 64(7):565–74.
44. Haario P, Rahkonen O, Laaksonen M, Lahelma E, Lallukka T. Bidirectional associations between insomnia symptoms and unhealthy behaviours. *J Sleep Res*. 2013 Feb 1;22(1):89–95.
45. Wong MM, Roberson G, Dyson R. Prospective relationship between poor sleep and substance-related problems in a national sample of adolescents. *Alcohol Clin Exp Res*. 2015 Feb;39(2):355–62.
46. Luquiens A, Falissard B, Aubin HJ. Students worry about the impact of alcohol on quality of life: Roles of frequency of binge drinking and drinker self-concept. *Drug Alcohol Depend*. 2016 Oct 1; 167:42–8.
47. Van Reen E, Roane BM, Barker DH, McGeary JE, Borsari B, Carskadon MA. Current Alcohol Use is Associated with Sleep Patterns in First-Year College Students. *Sleep*. 2016 Jun 1;39(6):1321–6.
48. Éduc'alcool (Organisme). *Alcool et sommeil*. Montréal, Québec: Educ'alcool; 2011.
49. Furer T, Nayak K, Shatkin JP. Exploring Interventions for Sleep Disorders in Adolescent Cannabis Users. *Med Sci Basel Switz*. 2018 Feb 8;6(1).
50. Hayley AC, Downey LA, Stough C, Sivertsen B, Knapstad M, Øverland S. Social and emotional loneliness and self-reported difficulty initiating and maintaining sleep (DIMS) in a sample of Norwegian university students. *Scand J Psychol*. 2017 Feb 1;58(1):91–9.
51. Zawadzki MJ, Graham JE, Gerin W. Rumination and anxiety mediate the effect of loneliness on depressed mood and sleep quality in college students. - eScholarship. 2013 Jan 1;32(2):212–22.
52. Lund HG, Reider BD, Whiting AB, Prichard JR. Sleep Patterns and Predictors of Disturbed Sleep in a Large Population of College Students. *J Adolesc Health*. 2010 Feb;46(2):124–32.
53. Petit A, Karila L, Estellat C, Moisan D, Reynaud M, D'Ortho M-P, et al. Les troubles du sommeil dans l'addiction à Internet. /data/revues/07554982/unassign/S0755498216301312/ [Internet]. 2016 Nov 23 [cited 2018 Apr 29]; Available from: <http://www.em-consulte.com/en/article/1095388>

54. Wu X, Tao S, Zhang Y, Zhang S, Tao F. Low Physical Activity and High Screen Time Can Increase the Risks of Mental Health Problems and Poor Sleep Quality among Chinese College Students. *PLoS ONE* [Internet]. 2015 Mar 18;10(3). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4364939/>
55. Demirci K, Akgönül M, Akpınar A. Relationship of Smartphone Use Severity with Sleep Quality, Depression, and Anxiety in University Students. *J Behav Addict*. 4(2):85–92.
56. Orzech KM, Grandner MA, Roane BM, Carskadon MA. Digital media use in the 2 h before bedtime is associated with sleep variables in university students. *Comput Hum Behav*. 2016 Feb;55(A):43–50.
57. Bakken IJ, Wenzel HG, Götestam KG, Johansson A, Oren A. Internet addiction among Norwegian adults: a stratified probability sample study. *Scand J Psychol*. 2009 Apr;50(2):121–7.
58. Kim K, Ryu E, Chon M-Y, Yeun E-J, Choi S-Y, Seo J-S, et al. Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2006 Feb;43(2):185–92.
59. Seo M, Kang HS, Yom Y-H. Internet addiction and interpersonal problems in Korean adolescents. *Comput Inform Nurs CIN*. 2009 Aug;27(4):226–33.
60. Wu C-Y, Lee M-B, Liao S-C, Chang L-R. Risk Factors of Internet Addiction among Internet Users: An Online Questionnaire Survey. *PloS One*. 2015;10(10): e0137506.
61. Passos GS, Poyares DLR, Santana MG, Tufik S, Mello MT de. Is exercise an alternative treatment for chronic insomnia? *Clinics*. 2012;67(6):653–60.
62. Kovacevic A, Mavros Y, Heisz JJ, Fiatarone Singh MA. The effect of resistance exercise on sleep: A systematic review of randomized controlled trials. *Sleep Med Rev*. 2018 Jun 1; 39:52–68.
63. Kim YS, Park YS, Allegrante JP, Marks R, Ok H, Ok Cho K, et al. Relationship between physical activity and general mental health. *Prev Med*. 2012 Nov 1;55(5):458–63.
64. Alt JA, Smith TL, Mace JC, Soler ZM. Sleep quality and disease severity in patients with chronic rhinosinusitis. *The Laryngoscope*. 2013 Oct;123(10):2364–70.
65. Ulus Y, Akyol Y, Tander B, Durmus D, Bilgici A, Kuru O. Sleep quality in fibromyalgia and rheumatoid arthritis: associations with pain, fatigue, depression, and disease activity. :5.

66. Les médicaments qui peuvent causer de l'insomnie [Internet]. pdfhall.com. [cited 2018 May 6]. Available from: https://pdfhall.com/les-medicaments-qui-peuvent-causer-de-linsomnie_598ecc681723dd5ddeb27b4.html
67. Kabrita CS, Hajjar-Muça TA, Duffy JF. Predictors of poor sleep quality among Lebanese university students: association between evening typology, lifestyle behaviors, and sleep habits. *Nat Sci Sleep*. 2014 Jan 13; 6:11–8.
68. Kim H, Young T. Subjective daytime sleepiness: dimensions and correlates in the general population. *Sleep* 2005;28(5):625-34.
69. Billiard M. Somnolence diurne excessive, *La revue du praticien* 2007(57) :1555-1564
70. Petiau C, Krieger J. Somnolence diurne pathologique. *Rev Mal Respir* 1997 (18) : 210-217
71. Franco P, Konofal E, Lecendreux M. Rapport sur le thème du sommeil. Ministère de la santé et des solidarités. Paris, 2006.
72. Bayon V, Léger D. Sommeil, somnolence et travail, *Médecine de sommeil, Dossier sommeil et santé publique* 2008 :10-14.
73. 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.
74. 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.
75. 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.
76. Ohayon M. Prévalence et comorbidité des troubles du sommeil dans la population générale. *Revue du praticien* 2007 ; 57
77. American Psychiatric Association. Desk reference to the diagnostic criteria from DSM-5. Arlington 2013
78. Ottaviano S, Giannotti F, Cortesi F, Bruni O. Sleep characteristics in healthy children from birth to 6 years of age in the urban area of rome. *Sleep* 1996, 19(1) : 1–3.
79. Challamel M.J, Franco P, Hardy M. Le sommeil de l'enfant. Elsevier Masson. Issy-Les Moulineaux 2009, 192
80. 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
81. Zaghzi Ket 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
82. Billiard M. Le sommeil normal et pathologique. Éditions Masson, Avril 1994.
83. 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.
84. Haba-Rubio J, Krieger J: Somnolence, fatigue et hypersomnie. *Médecine du sommeil* 2011(8) : 5–14

85. Collège des Enseignants en Neurologie (CEN). Troubles du sommeil de l'enfant et de l'adulte. <http://www.cen-neurologie.asso.fr> 646–57.
86. Meltzer LJ, Mindell JA. Sleep and sleep disorders in children and adolescents. *Psychiatr Clin* 2006; 29 (4) :1059-76
87. Arnulf I. Le sommeil normal et pathologique, Médicaments du sommeil et de la vigilance. *Ann Pharm Fr* 2007 ; 65 : 239 -250.
88. Réseau morphée : sommeil et ses troubles- les apnées du sommeil. <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations>.
89. Billiard M. Diagnostic d'une somnolence diurne excessive chez l'adulte. Dossier de somnolence, revue *Médecine de sommeil* 2004 : 5-14.
90. Violot-Blanc V. Troubles du sommeil de l'adulte : hypersomnies, parasomnies et troubles circadiens. *Encyclopédie médico-chirurgicale* 2011 : 37-680
91. Benoit O : Le rythme veille-sommeil au cours de la deuxième décade. *Adolescence* 1988 (6) : 213-230.
92. Alexandre N, Datta, Silvano Vella, Berne. Le sommeil de l'enfant : troubles du sommeil et investigations. *Pediatrics* 2009, 20 (5).
93. Challamel M-J. Les parasomnies : Le sommeil, les rêves et l'éveil. <http://sommeil.univlyon1.fr/articles/challamel/bvs/sommaire.html>.
94. Desombre H, El Idrissi S, Fournier P et al. Prise en charge cognitivo comportementale des troubles du sommeil chez l'enfant. *Arch Pediatr* 2001(8) :639-644.
95. 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.
96. De Villard R. Les troubles du sommeil du nourrisson, de l'enfant et de l'adolescent. Ed LSG 1990
97. KRACK P. Les troubles du sommeil en dehors du syndrome del'apnéedesommeil <http://www.med.stanford.edu/school/Psychiatry/narcolepsy>.
98. Zuber M, Defebvre L. Collège des enseignants de neurologie. 5e édition . Paris: Elsevier Masson ; 2019
99. Cochen De Cock V. Parasomnies et agitations nocturnes. *Pratique neurologique-FMC*. Avr 2013; 4(2): 119-23
100. Robillard R, Dion K, Pennestri MH, Solomonova E, Lee E, Saad M, et al. Profiles of sleep changes during the COVID-19 pandemic: Demographic, behavioural and psychological factors. *J Sleep Res* [Internet]. 17 Nov 2020 [consulté le 11/07/2021];30(1): [12 p.]. Disponible sur : <https://www.doctissimo.fr/psychologie/news/Covid-19-le-sommeil-et-le-stress-des-consequences-a-ne-pas-negliger.amp?fbclid=IwAR2WY2kAk3U9OO-wlwCG1G0HvfMOY23UuYB1ZMTeDRoI8HZN0-wmwWFe81E>