



HAL
open science

Troubles du sommeil chez l'adolescent et écrans : place du médecin traitant du point de vue des adolescents

Leslie Veiller

► **To cite this version:**

Leslie Veiller. Troubles du sommeil chez l'adolescent et écrans : place du médecin traitant du point de vue des adolescents. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03543618

HAL Id: dumas-03543618

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03543618v1>

Submitted on 26 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE
UFR DE MÉDECINE**

ANNÉE 2021 – 2022

N° 2021 – 203

**TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ L'ADOLESCENT ET ÉCRANS :
PLACE DU MÉDECIN TRAITANT DU POINT DE VUE DES
ADOLESCENTS**

THÈSE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT DE MÉDECINE GÉNÉRALE

DIPLÔME D'ÉTAT

Présentée et soutenue publiquement

LE 19 OCTOBRE 2021

par

Leslie VEILLER

Présidente du jury : Madame le Professeur Nadine LEMAITRE

Membres du jury : Madame le Professeur Rosalie CABRY- GOUBET

Monsieur le Docteur Olivier BALEDENT

Monsieur le Docteur Xavier BENAROUS

Directrice : Madame le Docteur Hélène LAHAYE

REMERCIEMENTS

Madame le Professeur Nadine LEMAITRE,

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Bactériologie, Responsable du Service de Bactériologie-Hygiène.

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements ainsi que de mon respect pour votre investissement dans la formation de tous les étudiants en médecine.

Madame le Professeur Rosalie CABRY-GOUBET,

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier, Histologie et Embryologie, Médecine et Biologie de la Reproduction et CECOS de Picardie, CHU Amiens Picardie, Centre de Biologie Humaine.

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse. Veuillez recevoir la marque de mes remerciements ainsi que de mon respect pour votre investissement dans la formation des étudiants en médecine.

Monsieur le Docteur Olivier BALEDENT,

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier, Responsable de l'unité de traitement de l'image médicale du CHU d'Amiens.

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse. Veuillez recevoir la marque de mes remerciements ainsi que de mon respect pour votre investissement dans la formation des étudiants en médecine.

Monsieur le Docteur Xavier BENAROUS,

Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier (Pédopsychiatrie)

Vous me faites l'honneur de juger cette thèse. Veuillez recevoir la marque de mes remerciements ainsi que de mon respect pour votre investissement dans la formation des étudiants en médecine.

Madame le Docteur Hélène LAHAYE,

Chef de Clinique Assistant, service de Psychopathologie de l'Enfant et de l'Adolescent, CHU d'Amiens.

Merci pour ton aide et pour ta patience. Tu ne savais pas vraiment dans quoi tu t'embarquais en me proposant de diriger ma thèse, merci sincèrement de l'avoir fait.

Et une fois encore, bienvenue    ta jolie puce.

À FX, pour m'avoir accompagné pendant toutes ces années de stages, de remplacements, de stress... Je sais que ça n'a pas été de tout repos pour toi, mais tu es toujours là, et ça, c'est la plus belle preuve d'amour,

À Tiphany, pour avoir été ma première co-interne et être devenue une amie si précieuse. Tu as été un véritable repère pour moi dans cette nouvelle ville et dans ma nouvelle vie en Picardie,

Au cabinet médical de Camon, et en particulier à Christelle, pour m'avoir aussi bien accueillie. Travailler avec vous est toujours un plaisir. Je suis fière d'avoir commencé à remplacer à vos côtés.

À mes amis, pour m'avoir supporté depuis tant d'années. Difficile de croire que cela fait autant de temps que je vous m'avez vu me lancer dans ce marathon universitaire.

À Guillaume, pour avoir pris un peu de ton temps pour me montrer tes talents de traducteur.

À Mélissa, rien que pour avoir été à mes côtés pendant tout mon externat.

À Louise, pour ta présence (et notre télépathie !), malgré cette trop longue distance.

À Alex, pour être toujours présente depuis des années.

À tous ceux aux côtés de qui j'ai pris plaisir à me former, en particulier ceux que j'ai côtoyé en gynécologie à Chauny, en MIPI à Compiègne, en psychiatrie à Pinel à Amiens, en gériatrie à Amiens, au cours de mes stages « praticiens »,

À ma famille, qui m'a toujours soutenue durant ces années,

À tous les adolescents qui, par leurs réponses, ont rendu ce travail possible,

Merci !

Liste des abréviations :

AVC : Accident vasculaire cérébral

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPP : Comité de Protection des Personnes

DSM-5 : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 5^{ème} édition

EEG : Électro-Encéphalogramme

EOG : Électro-Oculogramme

EMG : Électro-Myogramme

HAS : Haute Autorité de Santé

ICSD-3 : International Classification of Sleep Disorders, 3^{ème} version de la classification internationale des troubles du sommeil

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

INVS : Institut National de la Vigilance et du Sommeil

LED : Diodes Électro-Luminescentes

MGEN : Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale

NREM Sleep : Non Rapid Eye Movement Sleep

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORS : Observatoire Régional de la Santé

PSG : Polysomnographie

REM Sleep : Rapid Eye Movement Sleep

SDSC : Sleep Disturbance Scale for Children

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	Page 2
Listes des abréviations	Page 8
I/ <u>Introduction</u>	Page 12
1- Le sommeil normal – Description	Page 12
1.1 NREM Sleep	Page 12
1.2 REM Sleep	Page 13
1.3 Cycles du sommeil	Page 14
1.4 Alternance veille/sommeil	Page 15
1.4.1 Régulation circadienne	Page 15
1.4.2 Régulation homéostatique	Page 17
1.4.3 Mélatonine et Écran	Page 17
2- Le sommeil chez l'adolescent	Page 18
2.1 Particularités du sommeil de l'adolescent	Page 18
2.1.1 Aspect qualitatif	Page 19
2.1.2 Aspect quantitatif	Page 19
2.1.3 Retard de phase	Page 20
2.2 Écrans et sommeil	Page 21
3- Les conséquences d'un sommeil pathologique	Page 21
3.1 Sommeil et scolarité	Page 21
3.2 Sommeil et santé	Page 22
3.2.1 Sommeil et santé physique	Page 22
3.2.2 Sommeil et santé psychique	Page 23

4- L'insomnie	Page 24
4.1 Définition de l'insomnie selon le Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders	Page 24
4.2 Définition selon l'International Classification of Sleep Disorders	Page 25
4.3 Intérêt de l'étude	Page 27
II/ <u>Matériel et méthodes</u>	Page 28
1- Procédure	Page 28
1.1 Objectif de l'Étude	Page 28
1.2 Étude	Page 29
1.3 Outils d'évaluation	Page 29
2- Durée de l'étude	Page 30
3- Critères d'inclusion	Page 30
4- Critères de non-inclusion	Page 30
5- Comité de Protection des Personnes	Page 31
6- Analyse des données	Page 31
III/ <u>Résultats</u>	Page 31
1- Effectif de l'étude	Page 31
2- Caractéristiques socio-démographiques	Page 32
2.1 Age et sexe	Page 32
2.2 Scolarité et lieu de vie	Page 32
3- Le sommeil	Page 33
4- Les écrans	Page 38

5- Le médecin traitant et les adolescents _____	Page 40
IV/ <u>Discussion</u> _____	Page 42
1- Contexte sanitaire _____	Page 42
2- Outils d'évaluation _____	Page 42
3- Résultats _____	Page 43
3.1 Caractéristiques socio-démographiques _____	Page 43
3.2 Le sommeil _____	Page 43
3.3 Les écrans _____	Page 44
3.4 Le médecin traitant et les adolescents _____	Page 45
V/ <u>Conclusion et perspective</u> _____	Page 46
VI/ <u>Annexes</u> _____	Page 47
Annexe 1 : ISI _____	Page 47
Annexe 2 : Questionnaire _____	Page 48
VII/ <u>Bibliographie</u> _____	Page 51
Résumés _____	Page 58

I/ Introduction

1- LE SOMMEIL NORMAL - DESCRIPTION

Le sommeil est défini comme un état physiologique périodique et réversible caractérisé par une diminution de l'état de conscience et des processus perceptuels [1].

Les caractéristiques du sommeil ont été mises en évidence après la découverte de l'électroencéphalogramme (EEG) dans les années 1950. Les différents stades du sommeil ont été depuis, largement documentés dans la littérature. Leurs nombres et terminologies diffèrent en fonction des classifications. Nous avons choisi l'utilisation de la classification de l'American Academy of Sleep Medicine [2].

Pour étudier le sommeil, l'examen de référence est la polysomnographie (PSG) qui est définie par la Haute Autorité de Santé (HAS) [3] comme un enregistrement de six signaux de quantification des stades du sommeil, avec au minimum trois électro-encéphalogrammes (EEG), deux électro-oculogrammes (EOG), un électro-myogramme (EMG) mentonnier, auquel doit être ajouté l'enregistrement d'autres signaux en fonction d'une éventuelle pathologie connue ou suspectée (par exemple, oxymétrie dans le cadre de pathologie respiratoire).

On distingue au sein du sommeil d'un individu, le sommeil lent ou Non Rapid Eye Movement sleep (NREM sleep) et le sommeil paradoxal ou Rapid Eye Movement sleep (REM sleep).

Après une période d'activité, le sujet passe par un état de veille calme (yeux fermés). La fermeture des yeux provoque à l'enregistrement de l'EEG l'apparition d'ondes régulières Alpha. L'endormissement se fait généralement vers le sommeil lent. L'endormissement directement en sommeil paradoxal est plus rare [4] et s'observent dans certaines circonstances particulières (privation chronique de sommeil, sevrage brutal en antidépresseur) ou pathologies du sommeil (par exemple, la narcolepsie).

1.1 NREM Sleep

Le sommeil lent est composé lui-même de deux parties : le sommeil lent léger (Stade NREM1 et NREM2) et le sommeil lent profond (Stade NREM3), qui se différencient entre eux par des modifications des tracés électriques à l'EEG.

- Sommeil lent léger

- Stade NREM1 : C'est un stade de transition entre l'éveil et le sommeil. Le sommeil est léger, le sujet est dans état de somnolence. Les mouvements oculaires sont lents et les muscles volontaires sont partiellement relâchés. A l'EEG l'activité est moins rapide et de bas voltage avec des ondes Thêta.

- Stade NREM2 : Le sommeil est confirmé. L'EEG montre des ondes Thêta associées à des figures caractéristiques appelées fuseaux de sommeil et des « complexes K ». Le complexe K est une onde de haute amplitude, formant de grandes vagues larges. Il se produit souvent en réponse à des stimuli extérieurs comme les bruits environnementaux. Les fuseaux du sommeil sont de brèves poussées d'activité rapide, de haute fréquence, elles augmentent rapidement en amplitude et s'arrêtent tout aussi rapidement.

- Sommeil lent profond

- Stade NREM3 : C'est le sommeil le plus reposant. L'EEG montre une activité constituée d'ondes lentes hautes et amples, les ondes Delta.

Le sommeil est profond, il est difficile de réveiller le sujet durant cette phase. C'est durant ce stade que l'hormone de croissance est libérée, en particulier chez l'enfant (ainsi que d'autres sécrétions hormonales dont l'insuline), et que des mécanismes interviennent dans la récupération physique (restauration de l'énergie, maintien de l'immunité, adaptation à l'environnement...).

1.2 REM Sleep

Le REM sleep ou sommeil paradoxal est constitué d'une activité cérébrale intense, proche de celle de l'éveil, avec une activité à l'EEG rapide et de bas voltage, désynchronisée, présentant des bouffées d'ondes rythmique « en dents de scie ».

On retrouve des mouvements oculaires très rapides, en saccades, d'où la dénomination Rapid Eye Movement. A l'inverse, (d'où le nom en français de sommeil « paradoxal ») le corps est complètement inerte, avec une paralysie des muscles qui contraste avec l'intensité de l'activité cérébrale.

C'est le stade où se produisent les rêves. Le rôle du REM Sleep est davantage orienté vers la récupération psychique (processus psychologiques et cognitifs dont les circuits de la mémoire).

1.3 Cycles de sommeil

Un sommeil nocturne « normal » est constitué d'une succession de cycles de sommeil durant la nuit [5], chaque cycle comportant les différents stades du sommeil. Le sommeil diurne, lui est composé des siestes.

La durée et le nombre de cycles de sommeil sont variables d'un individu à un autre et au cours de la vie. En moyenne, chez un adulte, le sommeil nocturne est composé de 4 à 6 cycles de 60 à 120 minutes. Un cycle débute par le stade NREM1, évolue vers le stade NREM3 puis se termine par une phase de REM Sleep. Entre chaque cycle se produit un micro-réveil dont le sujet n'est habituellement pas conscient (**Figure 1**).

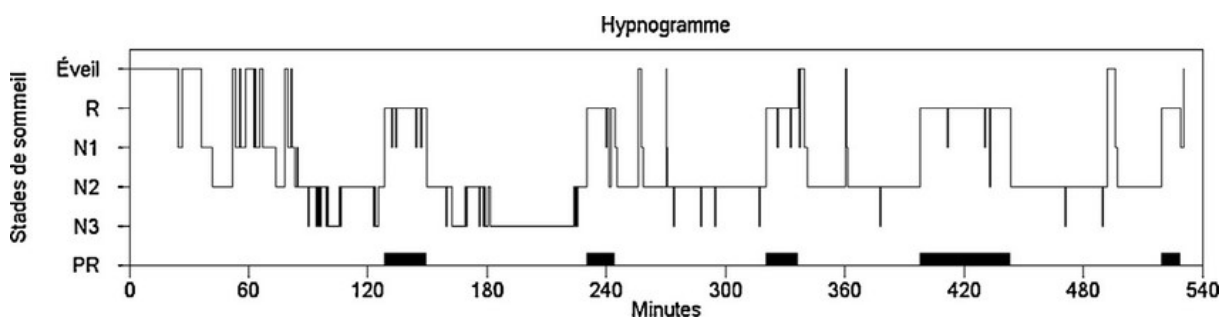


Figure 1 : Hypnogramme représentant l'organisation des stades de sommeil au cours d'une nuit de sommeil nocturne normal chez un sujet sain. N1 : NREM1 ; N2 : NREM2 ; N3 : NREM3 ; R : REM sleep ; PR : Période de sommeil paradoxal. Chouchou, Florian & Lavigne, Gilles. (2014). [Placebo analgesia and sleep.]. Pathologie-biologie.

Le NREM Sleep représente 70 à 85% du sommeil nocturne chez l'adulte réparti en 5% de NREM1, 45 à 60% de NREM2 et 15% de NREM3. Le REM Sleep constitue 15 à 25% du sommeil total.

1.4 Alternance veille/sommeil

Le sommeil est régulé par deux types de processus, la régulation circadienne qui prend en compte l'alternance jour/nuit et la régulation homéostatique qui tient compte de l'alternance activité/repos [6]. Ces deux processus doivent être coordonnés, sinon il y a un risque de détérioration des périodes d'éveil et de sommeil. C'est ce que l'on peut observer lors d'un décalage horaire ou chez un travailleur de nuit par exemple.

1.4.1 Régulation circadienne

Le rythme circadien signifie littéralement cycle d'un jour (« circa » signifie autour et « dies » signifie jour en latin), il représente un cycle biologique d'environ 24 heures. Le rythme veille/sommeil est un des rythmes circadiens les plus connus [6].

L'horloge biologique interne [7], [8], [9] permet de déterminer de manière endogène cette alternance et est représentée par le noyau suprachiasmatique constitué de neurones, situé à la base de l'hypothalamus. Cette horloge est indépendante de l'environnement, ainsi, même sans stimuli extérieurs elle continue de fonctionner et dure de manière naturelle un peu plus de 24 heures.

Celle-ci a une périodicité variable selon les individus, elle peut être retardée ou avancée chez les uns ou les autres, c'est ce qui détermine si une personne est plutôt du matin ou du soir : chronotype du matin (sujets matinaux) ou chronotype du soir (sujets vespéraux).

Devant cette périodicité naturelle de plus de 24 heures, l'horloge biologique doit être modulée par ce que l'on appelle des synchroniseurs pour s'adapter à notre vie quotidienne. Ils permettent à l'organisme d'adapter les rythmes internes à l'environnement.

La lumière est le plus important des synchroniseurs, en particulier l'alternance lumière-obscurité. C'est la variation de luminosité qui va permettre à la mélatonine, l'hormone du sommeil, d'avancer ou de retarder l'endormissement. La rétine contient des cellules photosensibles qui transmettent l'information du degré d'éclairement au noyau suprachiasmatique qui transmet l'information à l'épiphyse qui secrète la mélatonine (**Figure 2**). Elle est produite en situation d'obscurité, la nuit, avec un pic vers 3 heures du matin. Lorsqu'elle est libérée en début de nuit, elle favorise le déclenchement du sommeil. A l'inverse, lorsque les cellules rétinienne perçoivent une lumière forte le soir, sa synthèse est inhibée et

retardera les horaires d'endormissement et de réveil. Une lumière forte le matin entraînera une avance des horaires de sommeil, on s'endormira plus tôt et on se réveillera également plus tôt la nuit suivante.

La lumière doit avoir une intensité suffisamment forte ($\pm 2\ 500$ lux) pour avoir un impact. Cela est largement supérieur à la lumière artificielle ; l'éclairage d'une pièce est rarement supérieur à 250 lux, alors que la luminosité extérieure en plein jour varie de 2 000 à 100 000 lux [10].

Avec le vieillissement, la production de mélatonine est de moins en moins efficace, cela explique de nombreux troubles du sommeil liés à l'âge.

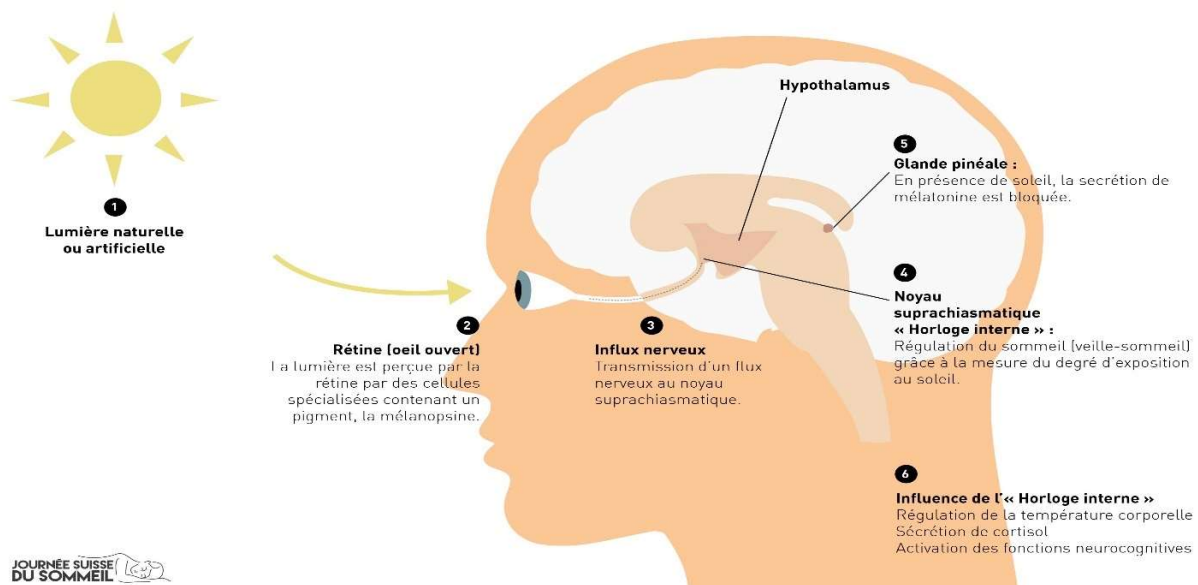


Figure 2 : L'influence de la lumière sur le cerveau. Journée suisse du sommeil.

<https://journeesuisseodusommeil.ch/autour-sommeil/le-rythme-du-sommeil/>

D'autres éléments agissent comme synchroniseurs, comme le bruit et la température corporelle. La diminution de la température entraîne une baisse de la vigilance, avec une température minimale entre 3 et 4 heure du matin et un pic de 16 à 19 heure. L'activité sociale et les prises alimentaires peuvent tout autant modifier l'horloge biologique, c'est pourquoi certaines

habitudes (sorties, jeux vidéo...) peuvent entraîner un syndrome de retard de phase, que l'on détaillera par la suite.

1.4.2 Régulation Homéostatique

La régulation homéostatique correspond à la propension à l'endormissement. Elle est indépendante de la régulation circadienne et se prépare tout au long de la journée [6].

On utilise la notion de dette homéostatique car c'est un processus cumulatif avec une augmentation exponentielle durant le temps de veille puis atteint un seuil haut lui permettant l'entrée dans le sommeil. Plus on veille plus la pression de sommeil augmente et inversement, elle décroît progressivement pendant le sommeil pour atteindre un seuil bas entraînant le réveil.

Dans ce processus, l'adénosine joue un rôle central [11]. C'est un nucléoside, c'est-à-dire un élément constitutif des acides nucléiques, ayant un rôle important dans les processus biologiques. Elle est produite lors de l'éveil et son accumulation favorise le sommeil. Elle inhibe progressivement le fonctionnement cérébral jusqu'au déclenchement du sommeil. Puis l'adénosine est éliminée petit à petit au cours de la nuit. Globalement, plus la dette de sommeil (ou homéostatique) est importante, plus le taux d'adénosine est élevé et plus les ondes du sommeil lent profond sont intenses.

C'est ce processus qui explique le rebond compensateur de sommeil le lendemain d'une nuit trop courte avec augmentation de la durée de sommeil la nuit suivante et augmentation de la proportion de sommeil lent.

La régulation homéostatique est variable et propre à chacun, il y a les « gros » et les « petits » dormeurs.

1.4.3 Mélatonine et Écran

Dans cette étude le mot « Écran » fait référence à l'ensemble des appareils ayant un écran que l'on peut utiliser pour se divertir : Téléphone, télévision, tablette, ordinateur, console de jeux vidéo...

Dans le monde virtuel, un « réseau social » est un site internet qui permet aux utilisateurs, professionnels et/ou particuliers, de partager des informations. Chaque utilisateur doit créer un

profil pour publier et consulter différents contenus : texte, photo, vidéo, lien... Ce sont de grands espaces de partage qui offrent la possibilité à des millions de personnes d'être interconnectées, indépendamment de leur situation géographique.

Nous les retrouvons dès les premières heures d'internet sous forme de forums, de groupes de discussion et salons de chat. A partir du début des années 2000, la présence des réseaux sociaux ou communautaires, devient de plus en plus importante et tend à se multiplier selon diverses caractéristiques.

C'est avec l'arrivée des smartphones que l'usage des réseaux sociaux a été modifié, notamment en les adaptant pour certains uniquement aux téléphones (par exemple, WhatsApp®, Facebook®, Messenger® ou Instagram®).

Chacun se distingue surtout par leurs fonctionnalités, le profil des utilisateurs et le but recherché.

Les écrans utilisent des diodes électroluminescentes (ou LED) qui perturbent la sécrétion de mélatonine [12], en effet elles créent une lumière bleue qui active cent fois plus les récepteurs photosensibles non-visuels de la rétine que la lumière blanche. Ainsi, même avec une luminosité faible, les écrans tiennent éveillé, supprimant ou retardant la sécrétion de mélatonine et impactant la qualité du sommeil.

2- LE SOMMEIL CHEZ L'ADOLESCENT

Le terme « Adolescent » est selon l'Organisation Mondiale de la Santé ou OMS, la période de croissance et de développement humain qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 à 19 ans [13].

2.1 Particularité du sommeil chez l'adolescent

L'organisation du sommeil varie tout au long de la vie en termes de structure (aspect qualitatif) et de quantité (aspect quantitatif), tout particulièrement pendant l'adolescence [14]. Ces modifications sont en lien avec l'âge, la puberté et tous les changements hormonaux qui en découlent. C'est pourquoi la régulation homéostatique et circadienne du sommeil évoluent. En

ce qui concerne les rythmes biologiques, l'horloge interne de l'adolescent a tendance physiologiquement à se décaler avec un endormissement et un réveil plus tardif.

2.1.1 Aspect qualitatif

Le sommeil a un rôle clé dans le soutien de la fonction cognitive et du bien-être mental à l'adolescence.

Le sommeil et le développement du cerveau sont liées, la maturation du cortex frontal [15] survenant avec l'adolescence se reflète dans l'EEG du sommeil et le sommeil joue un rôle dans la formation du cerveau. En effet, l'EEG réalisé lors du sommeil pendant l'adolescence montre plusieurs modifications concernant toutes les fréquences de l'EEG, surtout les ondes basses [16]. La plus importante de ces modifications est la réduction de l'amplitude et de la puissance du signal EEG (jusqu'à 40% de la pré à la post-puberté), qui se produit plus tôt chez les filles que les garçons et qui est en partie liée à la maturation pubertaire.

Le sommeil lent profond qui était très important chez l'enfant, diminue, progressivement à partir de 13 ans en quantité et en durée, favorisant le sommeil léger.

La latence d'apparition de la première phase de sommeil paradoxal diminue.

2.1.2 Aspect quantitatif

Même s'il n'est plus un pré-adolescent, l'adolescent a approximativement des besoins de sommeil identiques : 9 heures de sommeil en moyenne lui sont nécessaires pour être en forme selon les recommandations de l'American Academy of sleep medicine [17]. Il y a privation de sommeil, dès lors qu'il a moins de 7 heures de sommeil.

Les adolescents n'ont pas de besoins de sommeil très différents par rapport aux pré-adolescents. Une étude de 2004 [18] a d'ailleurs démontré que globalement ces deux catégories d'âges dormaient autant.

La latence d'endormissement et l'efficacité du sommeil ne varient pas avec l'arrivée de l'adolescence. En outre, ce qui diminue à cet âge, par rapport aux plus jeunes c'est le temps total de sommeil [19], qui s'explique par les habitudes de vie des adolescents, comme l'heure de coucher plus tardive avec une heure de lever fixe imposée par les horaires scolaires.

Entre 12 et 18 ans, en période scolaire, un adolescent manque en moyenne de 1 à 2 heures de sommeil par nuit [20]. Les adolescents sont donc souvent fatigués parce qu'ils ne dorment pas assez. La dette de sommeil, en devenant chronique, contribue à aggraver les troubles du sommeil car elle favorise le rattrapage le week-end. L'alternance veille/sommeil devient donc irrégulière.

2.1.3 Retard de phase

Pour des raisons biologiques (activité physique, la lumière du Soleil...), hormonales (retard de la sécrétion de la Mélatonine...) mais aussi à cause de ses habitudes (les devoirs, les heures de cours...), l'horloge interne de l'adolescent a une tendance naturelle à se décaler [21] avec un endormissement et un réveil plus tardif.

L'une des explications se trouve à nouveau dans la puberté. En effet la sécrétion d'hormones gonadotrophines agissant sur les glandes sexuelles apparaît et provoque la sécrétion d'hormones sexuelles telles que la testostérone et l'œstradiol. Elles donnent le signal du début de la puberté et de l'apparition des caractères sexuels secondaires. Ces changements hormonaux sont reliés à un phénomène de retard de sécrétion de mélatonine. Donc, plus il y a sécrétion de gonadotrophines, moins la sécrétion de mélatonine se produira tôt, ce qui explique le retard de phase physiologique [22], [23].

Ces phénomènes entraînent un retard de phase, un décalage physiologique de l'heure du coucher. Seulement, si ce décalage est très important, c'est-à-dire de plus de 2 heures par rapport à l'heure habituelle, l'adolescent entre dans un retard de phase pathologique ou syndrome de retard de phase, car cette privation de sommeil ne peut plus être compensée le week-end par « la grasse matinée ».

Ce syndrome de retard de phase concerne 7% des adolescents [24] et est caractérisé par une insomnie d'endormissement, une incapacité à se lever aux horaires souhaités associée à une somnolence diurne, surtout matinale. Une fois véritablement installé, il peut devenir très invalidant, entraîner un absentéisme voire une déscolarisation ainsi qu'une désocialisation, perturber ou aggraver les relations intrafamiliales et être ainsi un facteur de dépression.

2.2 Ecran et sommeil

Des troubles du sommeil peuvent survenir à causes de la lumière bleue des écrans, comme nous l'avons vu précédemment [12]. C'est une perturbation externe désynchronisant le rythme circadien. L'Académie Américaine de pédiatrie a même démontré qu'il y a une augmentation des troubles du sommeil chez les enfants qui dorment avec leurs smartphones [25]. De plus, un rapport publié par l'Académie des Sciences en 2013 [26] a montré le lien existant entre l'excès de temps passé devant les écrans et des effets très variés comme des troubles de la concentration, un manque de sommeil, une dépression ou autres manifestations psychiatriques. Malheureusement, la durée d'exposition aux écrans a été fortement majorée depuis 20 ans en lien particulièrement avec l'utilisation des réseaux sociaux : 29 % des jeunes (entre 16 et 25 ans) passent entre 3h et 5h sur les réseaux sociaux et 12 % plus de 5h [27]. Parmi les réseaux sociaux, Instagram© est le plus plébiscité par les adolescents en 2020 [28].

De la même façon, une revue de la littérature parue en 2016 [29] a démontré le lien entre l'addiction à internet et les troubles du sommeil.

Enfin, en 2020, une étude de l'Observatoire Régionale de Santé Ile de France ou ORS [30] a montré que chez les adolescents, le risque d'irritabilité, d'angoisse, de frustration, de manque d'énergie dans la journée est proportionnel à la durée d'utilisation d'écrans en soirée et que le risque d'être irritable est multiplié par quatre chez les adolescents connectés sur leurs écrans en cours de nuit.

3- LES CONSEQUENCES D'UN SOMMEIL PATHOLOGIQUE

3.1 Sommeil et scolarité

La scolarité d'un adolescent en dette de sommeil sera perturbée, avec des conséquences multiples : somnolence, difficultés cognitives, manque d'attention, troubles des apprentissages, absentéisme scolaire et donc rapidement une altération des résultats avec une diminution des performances scolaires [31], [32].

3.2 Sommeil et santé

Un mauvais sommeil aura des conséquences sur la santé physique et psychique de l'adolescent mais aussi du futur adulte.

3.2.1 Sommeil et santé physique

Le manque de sommeil est associé aux facteurs de risques cardio-vasculaires, tel que le diabète de type 2, l'hypertension ou encore l'obésité, chez l'adolescent mais nous retrouvons également ce lien chez l'adulte. Les conséquences des troubles du sommeil sur la santé physique d'un adolescent sont d'autant plus importantes qu'elles persisteront à l'âge adulte si les troubles du sommeil perdurent.

Une revue systématique et méta-analyse de plusieurs études américaines ont montré qu'un sommeil de durée trop courte est associé à un risque plus important d'hypertension dans la population générale [33], [34]. Le risque d'hypertension chez l'adulte est augmenté de 60% lorsque les nuits durent moins de 5 heures. [33] Nous savons également que dormir moins de 6 heures par nuit augmente le risque de diabète de type 2 de 28% en population générale [35]. Selon une étude canadienne [36], un sommeil de courte durée a été associé à un risque plus élevé d'obésité chez les adultes comme chez les adolescents de plus de 15 ans. Ce lien est également retrouvé chez l'enfant et l'adolescent dans une autre étude [37].

Une étude publiée en 2019 dans le Journal of the American College of Cardiology [38] confirme qu'un sommeil insuffisant est nuisible à la santé cardiovasculaire. Dans la population générale, les personnes dormant moins de 6 heures par nuit, avaient 27% de risques supplémentaires de souffrir d'athérosclérose que celles dormant 7 à 8 heures par nuit. De même, lorsque le sommeil était fragmenté, donc de mauvaise qualité, les sujets avaient 34% de risques supplémentaires de souffrir d'athérosclérose que celles qui dormaient normalement.

Un sommeil régulier aussi, est important. Selon une étude de 2020, parue dans le Journal of the American College of Cardiology [39], il a été démontré que les personnes présentant les habitudes de sommeil les plus irrégulières (différence de sommeil d'au moins deux heures chaque nuit) présentaient un risque deux fois plus élevé de problèmes cardiovasculaires comme par exemple les infarctus du myocarde et les accidents vasculaires cérébraux (AVC).

Le sommeil possède également un rôle dans l'immunité, en effet, un manque de sommeil entraîne une plus grande vulnérabilité aux infections, par exemple cela multiplie par quatre le risque d'attraper un rhume [40].

3.2.2 Sommeil et santé psychique

Un manque de sommeil n'est pas sans conséquences sur la santé et la vie quotidienne de l'adolescent [24]. Les troubles occasionnés peuvent concerner le plan physique comme nous venons de le décrire, mais aussi le plan psychique. Effectivement, les troubles du sommeil peuvent engendrer des troubles du comportement (agitation, mal être, irritabilité, sautes d'humeur...), des troubles psychiatriques constitués tels que les troubles de l'humeur dont la dépression et la crise suicidaire [41].

Il a été démontré que la privation de sommeil augmente le risque de présenter des troubles de l'humeur [42]. A l'inverse, une humeur dépressive amène des perturbations de sommeil [43]. Il existe une relation bidirectionnelle entre la dépression et les perturbations du sommeil.

Une grande étude réalisée en 2015 auprès de 28 000 adolescents américains [44] a révélé que seuls 3% d'entre eux dormaient les 9 heures par nuit recommandées. Après avoir contrôlé différents facteurs, il a été mis en évidence que chaque heure de sommeil en moins augmentait de 42% le risque d'envisager sérieusement le suicide et de 58% le risque de faire une tentative de suicide. Parmi les adolescents dormant 9 heures par nuit, 8,1% envisageaient le suicide et 1,8 % avaient déjà fait une tentative de suicide contre respectivement 31,5% et 13,3% chez ceux qui dormaient seulement quatre heures par nuit. D'après l'Association américaine de suicidologie [45], les problèmes de sommeil font partie des principaux signes avant-coureurs d'un éventuel suicide.

Le lien entre les troubles du sommeil et le suicide ne tiendrait pas uniquement par la dépression. Les conséquences du manque de sommeil sur la concentration, le niveau d'impulsivité, le jugement et les émotions pourraient expliquer à eux seuls une partie de ces chiffres. Il a en effet été démontré que les troubles du sommeil chez les jeunes seraient associés à des difficultés de régulation émotionnelle, donc d'irritabilité et d'impulsivité [43], [46].

En ce qui concerne l'utilisation d'alcool ou de drogues, les adolescents souffrant de troubles du sommeil seraient plus à risque d'en consommer, en les faisant devenir une sorte d'échappatoire pour trouver le sommeil [47], [48].

4- L'INSOMNIE

Selon l'Inserm [49], l'insomnie correspond à une insuffisance de sommeil en quantité ou en qualité, alors que les conditions environnementales sont favorables au sommeil. Globalement, elle se caractérise par des difficultés d'endormissement, des éveils nocturnes et/ou un réveil trop précoce, avec la sensation de ne pas avoir récupéré suffisamment. Dans la journée, elle va se traduire par une irritabilité, des difficultés de concentration, mais aussi de la fatigue ou une somnolence diurne qui ont des conséquences importantes comme nous l'avons vu précédemment.

4.1 Définition de l'insomnie selon le Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders ou DSM-5

Afin d'être qualifiée d'insomnie chronique, le DSM-5 [50], impose de remplir les huit critères suivants :

1 / La plainte prédominante doit concerner l'insatisfaction par rapport à la quantité ou à la qualité du sommeil associée à un ou plusieurs symptômes suivants :

- Difficulté à initier le sommeil (chez l'enfant, difficulté à initier le sommeil sans l'intervention de la personne qui en prend soin)
- Difficulté à maintenir le sommeil, caractérisée par des réveils fréquents ou des problèmes à se rendormir après des réveils (chez l'enfant, difficulté à maintenir le sommeil sans l'intervention de la personne qui en prend soin)
- Réveil précoce, c'est-à-dire, matinal avec incapacité de se rendormir

2/ La perturbation du sommeil doit être à l'origine d'une souffrance cliniquement significative ou d'une altération dans les domaines social, professionnel, scolaire, universitaire, comportemental, ou un autre domaine important du fonctionnement.

3/ La difficulté de sommeil doit se produire au moins 3 nuits par semaine.

4/ La difficulté de sommeil doit être présente depuis au moins 3 mois.

5/ La difficulté de sommeil doit se produire dans un contexte adéquat pour le sommeil (période de temps à consacrer au sommeil suffisante, environnement minimalement propice au sommeil)

6/ L'insomnie ne doit pas être mieux expliquée par un autre trouble du sommeil et ne pas survenir exclusivement au cours de l'un d'eux (Narcolepsie, Trouble du sommeil lié à la respiration, Trouble veille-sommeil du rythme circadien, Parasomnie).

7/ L'insomnie ne doit pas être imputable aux effets physiologiques d'une substance (médicament, drogue...)

8/ L'insomnie ne doit pas être expliquée par des troubles mentaux et/ou des conditions médicales coexistant.

Selon le DSM-5, environ un tiers des adultes signalent des symptômes d'insomnie, de 10 % à 15 % voient leurs capacités diminuées pendant la journée.

4.2 Définition selon l'International Classification of Sleep Disorders ou ICSD-3

L'ICSD-3 [51] définit l'insomnie chronique par six critères :

1/Le patient ou l'un de ses parents rapporte au moins l'un des éléments suivants :

- Des difficultés à initier le sommeil (temps d'endormissement d'au moins 30 minutes)
- Des difficultés à maintenir le sommeil, à rester endormi (durée totale des éveils nocturnes d'au moins 30 minutes)
- Un réveil précoce (dernier éveil au moins 30 minutes avant l'heure de lever prévue)
- Refus d'aller se coucher à une heure appropriée.
- Des difficultés à aller se coucher ou dormir sans l'intervention d'un parent.

2/ Le patient ou l'un de ses proches observe au moins un des éléments suivants au cours de la journée, liés aux difficultés de sommeil nocturnes :

- Fatigue ou mal être, somnolence diurne

- Troubles de l'attention, de la concentration ou de la mémoire, facilité à faire des erreurs ou avoir des accidents
- Altération de la vie scolaire, familiale, sociale, professionnelle ou fléchissement des résultats scolaires
- Perturbation de l'humeur (tristesse ou irritabilité), problèmes comportementaux (hyperactivité, impulsivité, agressivité)
- Diminution de la motivation, de l'énergie, des initiatives
- Préoccupation ou inquiétude par rapport à l'insomnie ou à ses conséquences
- Symptômes physiques (maux de tête, tension musculaire, problèmes gastro-intestinaux)

3/ Les plaintes concernant le sommeil ne peuvent pas être expliquées exclusivement par le manque d'occasion de dormir ou par un contexte inadapté au sommeil.

4/ Les troubles du sommeil et les symptômes diurnes associés sont présents au moins trois fois par semaine.

5/ Les troubles du sommeil et les symptômes diurnes associés surviennent depuis plus de trois mois.

6/ Les difficultés de sommeil ne sont pas mieux expliquées par une pathologie autre que l'insomnie.

Ces six critères doivent être impérativement remplis afin d'affirmer le diagnostic d'insomnie chronique.

La classification ICSD-3 se base à la fois sur des critères subjectifs (plaintes du patient) comme sur des critères objectifs donc mesurables (temps d'endormissement, temps de sommeil...).

Le DSM-5 introduit une subtilité sur la durée du trouble par rapport à l'ICSD-3 [52] ; le « trouble d'insomnie » peut être qualifié :

- D'épisodique lorsque les symptômes durent depuis au moins 1 mois, mais moins de 3 mois.
- De persistant ou chronique lorsque les symptômes durent depuis 3 mois ou plus.
- De récurrent lorsque qu'il y a deux épisodes ou plus en l'espace d'un an.

En routine, chez l'adulte nous utilisons un test conçu par Charles Morin en 1993, l'Index de Sévérité de l'Insomnie ou ISI (ANNEXE 1) [53] afin de vérifier la présence d'une insomnie et de mesurer sa sévérité. Son utilisation est simple et il en existe de multiple version sur internet avec un calcul automatique. Pour chacune des sept questions il faut noter le chiffre correspondant à la réponse puis additionner le score et se référer à l'échelle de correction pour interpréter le résultat.

4.3 Intérêt de l'étude

Les troubles du sommeil, en particulier l'insomnie d'endormissement, sont un trouble fréquent chez les adolescents, estimés entre 7,8 % à 23,8 % en population générale selon les études [54], [55] mais nettement sous diagnostiqués en France au sein des jeunes de cette tranche d'âge [56].

Selon une enquête de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (ou INSERM) de 2015 [57], plus de la moitié des adolescents se plaignent de troubles du sommeil, que ce soit des endormissements et ré-endormissements difficiles et répétés ou de la fatigue au réveil avec un sentiment de sommeil insuffisant avec une somnolence diurne.

Comme nous l'avons vu précédemment le temps total de sommeil diminue, jusqu'à 90 min, entre la pré-adolescence et l'adolescence [58], et cette diminution du sommeil s'accroît au sein des adolescents à travers le temps. Ainsi, depuis 20 ans, entre les années 90 et 2010, les jeunes sont passés de 72 % à 63 % à dormir 7 heures [59], sachant que les recommandations préconisent 9h de sommeil pour cette tranche d'âge [17], [60].

De nombreux facteurs environnementaux, comme nous l'avons déjà évoqué, peuvent participer à cette diminution du sommeil chez l'adolescent, notamment les facteurs scolaires (rythmes scolaires, pression des devoirs, temps de trajet...) mais également l'utilisation croissante des écrans chez les adolescents.

En novembre 2020, l'Observatoire Régional de la Santé (ou ORS) île de France a publié une étude aux résultats sans appel [30]. L'enquête a été réalisée par le réseau Morphée auprès de 2513 collégiens et lycéens franciliens entre 2015 et 2019. Cette étude montre que près d'un adolescent sur cinq (17,8%) souffre de troubles du sommeil, que près d'un sur deux (45%) rapporte avoir un sommeil non reposant, que 20% des adolescents souffrent d'une privation de sommeil et que 40% souffrent d'une restriction de sommeil. Toujours selon cette étude, 26,7%

des adolescents ont une activité nocturne sur les écrans dont 33,6% sont réveillés par des notifications de leurs petits écrans et 26% programment leurs réveils pour se connecter en cours de nuit.

Parmi les jeunes ayant cette utilisation nocturne des écrans, il a été constaté un risque d'insomnie près de dix fois supérieur que parmi les autres jeunes. En outre, le risque d'être irritable est multiplié par quatre chez les adolescents connectés sur leurs écrans en cours de nuit.

Selon une étude menée par la Royal Society for Public Health et le Young Health Movement en 2017 [61], Instagram© est l'une des pires plateformes des réseaux sociaux pour la santé mentale des jeunes adultes. L'étude a déterminé que les réseaux sociaux sont plus addictifs que le tabac et l'alcool. Un résultat qui explique que l'utilisation de ces réseaux sociaux est souvent liée à l'anxiété, la dépression, et un mauvais sommeil.

De surcroît, une revue de la littérature en 2015 [62] a révélé l'existence d'un lien entre le temps d'utilisation d'écrans et l'apparition de troubles du sommeil dans 90% des études (principalement par un retard à l'initiation du sommeil ou une durée de sommeil raccourcie).

La transition entre les troubles du sommeil à l'adolescence et à l'âge adulte tend vers un continuum et met en évidence la nécessité d'une prise en charge précoce chez le jeune. L'insomnie est ainsi un motif de consultation beaucoup plus fréquent chez l'adulte, environ la moitié des patients consultants en médecine générale serait touchée par l'insomnie, légère pour 15 à 17%, modérée pour 12 à 17% et sévère pour 19 à 23% [63].

Le dépistage de l'insomnie et la prévention concernant la nocivité des écrans chez l'adolescent sont primordiaux et le rôle du médecin traitant est incontournable [64]. En effet, le médecin traitant est l'interlocuteur privilégié de l'adolescent en matière de santé. Les jeunes se présentant en médecine générale consultent majoritairement pour des motifs banals. Ils vont bien, sans être exempts de difficultés inhérentes à l'adolescence ; il revient au médecin traitant de les prévenir et de les dépister, travail délicat qui consiste à savoir faire la part entre le développemental et le pathologique [65], [66].

II/ Matériel et méthodes

1- PROCEDURE

1.1 Objectif de l'étude

La question posée par cette étude est la prévalence de l'insomnie et son recours en médecine générale chez les adolescents.

Afin de répondre à cette question, des objectifs ont été définis. L'objectif principal de notre étude est d'évaluer la prévalence de l'insomnie chez les adolescents.

L'objectif secondaire de cette étude est d'observer leurs habitudes concernant l'utilisation des écrans, leur sommeil ainsi qu'un éventuel recours à leur médecin traitant pour ces sujets.

1.2 : Étude

Notre étude est descriptive et transversale, concernant les adolescents entre 13 et 17 ans. Nous les avons interrogés à propos de leur sommeil par le biais d'un questionnaire diffusé via Instagram©. Nous avons ainsi créé une page publique Instagram© spécialement pour l'étude, *goodsleepgoodhealth*.

Nous avons opté pour cette limite inférieure d'âge, 13 ans, car le réseau social Instagram© nécessite d'avoir au minimum 13 ans afin de pouvoir créer un compte. La limite supérieure de 17 ans a été choisie afin que l'étude concerne uniquement des mineurs (limite d'âge arbitraire souvent utilisé en pédo-psychiatrie [13]).

1.3 : Outils d'évaluation

Afin de récupérer les données nécessaires nous avons réalisé un questionnaire Google Forms, en 4 parties (Epidémiologie, Le sommeil, Les écrans et Le médecin traitant).

La rédaction du questionnaire a été précédée d'une recherche concernant le diagnostic de l'insomnie. Il n'existe pas à ce jour d'auto-questionnaire spécifique pour les adolescents validé en français, nous utilisons les mêmes que pour les adultes. Nous avons alors inséré dans notre questionnaire les items du test de l'Index de Sévérité de l'Insomnie (ISI) afin de pouvoir calculer pour chacune des réponses le score ISI correspondant.

La page a été régulièrement alimentée, à raison de deux fois par semaines via des photographies sur le thème du sommeil et de la santé des adolescents. Des « Hashtags » en lien avec les thèmes de notre étude ont été utilisés à chaque publication (par exemple : #troublesdusommeil #insomnie #adolescence #parentaliteetadolescence).

Afin d'augmenter le nombre de réponses au questionnaire, un certain nombre de pages Instagram© des Maisons des adolescents de France ont été contacté individuellement par message afin de leur expliquer notre démarche pour nous aider à diffuser notre étude. La Maison des adolescents est un lieu qui accueille les adolescents de 11 à 25 ans (l'âge dépend des structures) et dont la mission est de répondre aux questions que se posent les adolescents concernant les relations aux autres, les problèmes de famille, les amis, le mal-être, le corps, la puberté, la sexualité, la consommation de drogues, la violence ou encore la prise de risques... Elle permet un accueil, une écoute, une information, une prise en charge médicale et psychologique des jeunes ainsi qu'un accompagnement éducatif, social et juridique. Les accompagnements proposés sont anonymes, gratuits et sans rendez-vous.

Certaines, parmi les structures contactées, ont mis en ligne une publication avec le lien du questionnaire et le nom de notre page Instagram© en demandant aux adolescents de 13 à 17 ans de s'y rendre et d'y répondre.

2- DUREE DE L'ETUDE

Les inclusions des patients ont débuté en février 2020 et se sont terminées en juin 2020.

3- CRITERES D'INCLUSION

Les patients présentant les caractéristiques suivantes étaient en droit de participer à notre étude :

- Adolescent entre 13 et 17 ans.
- Avoir un compte Instagram©

4- CRITERES DE NON-INCLUSION

Les caractéristiques suivantes n'ont pas permis d'inclure les adolescents :

- Age inférieur à 13 ans
- Age supérieur à 17 ans
- Questionnaires non remplis en intégralité

5- COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES (CPP)

Avant de réaliser notre étude nous nous sommes renseignés auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés ou CNIL : pour la réalisation de notre étude, il n'était pas nécessaire d'obtenir l'accord du CPP car les réponses exploitées dans notre étude étaient anonymes, donc hors loi Jardé.

6- ANALYSES DES DONNEES

Nous avons ensuite créé un tableur Excel afin d'utiliser nos résultats et de faire une analyse descriptive de nos données.

III/ Résultats

1- EFFECTIF DE L'ÉTUDE

106 questionnaires ont été reçus entre février 2020 et juin 2020.

Après lecture des réponses, 7 questionnaires ont été exclus car n'étaient pas intégralement remplis.

Au total, nous avons eu 99 réponses exploitables dont les participants répondaient aux critères d'inclusion. Le diagramme de flux est représenté en **Figure 3**.

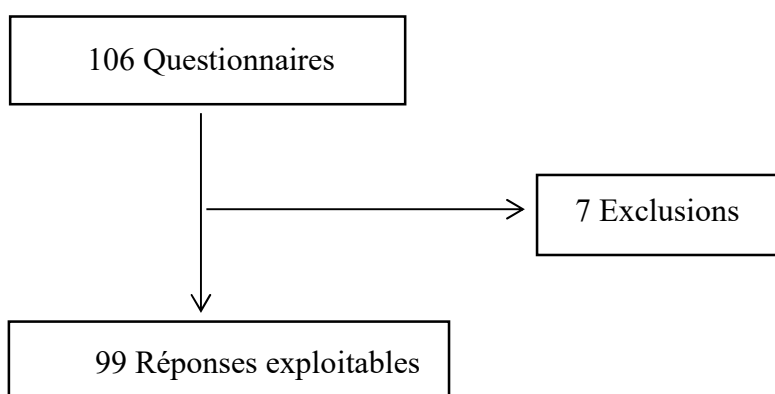


Figure 3 : *Diagramme de flux*

2- CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

La première partie du questionnaire concernait les caractéristiques socio-démographiques des adolescents.

2.1 Age et sexe

La moyenne d'âge des participants était de 15,25 ans ($\pm 0,71$ ans). L'âge de 15 ans a été le plus représenté avec 29,3%, l'âge de 13 ans a été le moins représenté avec 11,1%. (**Tableau 1**)

Tableau 1 : Répartition de l'âge dans l'échantillon

Age (ans)	<13	13	14	15	16	17	> 17
%	0	11,1	16,2	29,3	23,2	20,2	0

Le sexe féminin était représenté par 59,6% des participants, 37,4% étaient de sexe masculin et 3,0% s'étaient déclarés « sexe indéterminé ». (**Tableau 2**)

Tableau 2 : Répartition des sexes dans l'échantillon

Sexe	Féminin	Masculin	Indéterminé
%	59,6	37,4	3,0

2.2 Scolarité et lieu de vie

Le lycée représentait 58,6% des adolescents, dont la plupart en seconde (28,3%) et le collège représentait 37,4% des jeunes, parmi eux, plus de la moitié étaient en troisième soit 25,3%. 4% d'entre eux n'étaient ni au lycée ni collège.

Pour une très grande majorité, soit 96% des participants, ils n'étaient pas internes au sein de leur établissement scolaire.

Il y avait une répartition homogène entre la campagne et la ville, respectivement 49,5% et 50,5%.

Le moyen de transport le plus utilisé pour se rendre à l'école était le bus (35,4%), alors que la voiture (parents, co-voiturage...) représentait 26,3%, la marche à pied, 25,3%. 7,1% utilisaient un moyen de transport non cité dans les réponses proposées, tandis que 4,0% prenaient le car et 2,0% se déplaçaient à vélo.

Plus de la moitié (59,6%) des adolescents avaient un temps de trajet domicile-école entre 10 et 30 minutes, 19,2% vivaient à moins de 10 minutes de l'école, 15,2% avaient un trajet entre 30 et 45 minutes. Une petite minorité, 6,1%, allait à l'école en 45-60 minutes alors qu'aucun adolescent ne mettait plus d'une heure pour se rendre à l'école. (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Répartition de la scolarité et du lieu de vie dans l'échantillon

Classe	6^{ème}	5^{ème}	4^{ème}	3^{ème}	2^{nde}	1^{ère}	Terminale	Autres
%	0	4,0	8,1	25,3	28,3	20,2	10,1	4,0
Internat	Oui	Non						
%	96	4						
Lieu de vie	Campagne	Ville						
%	49,5	50,5						
Trajet domicile-école	Bus	Car	Voiture	A pied	Vélo	Autres		
%	35,4	4,0	26,3	25,3	2,0	7,1		
Temps de trajet (en minutes)	< 10	Entre 10 et 30	Entre 30 et 45	Entre 45 et 60	> 60			
%	19,2	59,6	15,2	6,1	0			

3- LE SOMMEIL

La deuxième partie du questionnaire concernait le sommeil de l'adolescent. Nous avons posé des questions pour connaître leurs habitudes de sommeil en séparant la semaine des week-end et vacances. Nous avons demandé ce qu'ils pensaient de leur sommeil et s'ils pensaient dormir suffisamment pour leur âge.

C'est dans cette partie que nous avons inséré les 7 questions composant le questionnaire de l'ISI (correspondant aux questions 11 à 14, 16, 19 et 20 de cette partie).

Les adolescents étaient plutôt d'accord à 58,6 % pour dire qu'ils avaient un bon sommeil, 20,2% n'étaient plutôt pas d'accord, 16,2% étaient d'accord et 5,1% n'étaient pas d'accord. Globalement 25% n'avaient pas un bon sommeil.

En ce qui concernait le nombre d'heure de sommeil suffisant atteint ou non par nuit, les avis étaient assez différents ; 36,4% n'étaient plutôt pas d'accord, 33,3% étaient plutôt d'accord, 17,2% étaient d'accord et 13,1% n'étaient pas d'accord.

Au total, 49,5% ont déclaré penser ne pas dormir suffisamment d'heure par nuit.

Nous leur avons demandé, selon eux, combien d'heures de sommeil par nuit ils pensaient avoir besoin, presque la moitié, 46,5%, pensaient avoir besoin de 8 à 9 heures de sommeil. 24,2% avaient estimé avoir besoin de 9 à 10 heures, 20,2% pensaient avoir besoin de 7 à 8 heures, 8,1% pensaient nécessiter 10 à 11 heures. Enfin, 1% estimait avoir besoin de moins de 7 heures de sommeil par nuit.

En ce qui concernait leurs habitudes de sommeil et le nombre d'heures dormi par nuit en semaine, 48,5% dormaient entre 7 et 8h, 22,2% dormait entre 8 et 9h, 5,1% dormaient entre 9 et 10h et 1% dormait plus de 12h.

La privation de sommeil (moins de 7h de sommeil par nuit) concernait 23,2% des jeunes.

Pour ce qui était des heures de sommeil en plus en dehors des jours de classe, presque un quart des jeunes dormaient 2 heures de plus ; 20,2% 3 heures de plus et 16,2% au moins 6 heures de plus.

Globalement, plus d'un jeune sur deux (54,6%) dormaient au moins 2 heures de plus par nuit hors des jours de classes, c'est-à-dire qui souffraient d'une restriction de sommeil.

En week-end ou en vacances, 43,4% d'entre eux déclaraient se coucher après minuit contre 6,1% en semaine. 34,3% se couchaient entre 23h et minuit en week-end et en vacances et 33,3% en semaine. 19,2% se couchaient entre 22 et 23h en week-end et vacances contre 32,3% en semaine. Seulement 3,0% déclaraient se coucher entre 21 et 22h en week-end et en vacances contre 24,2% en semaine. 4% ont déclaré se coucher entre 20 et 21h en semaine.

Une large majorité, 67,7%, se levaient entre 6 et 7h le matin en semaine contre 1% le week-end et en vacances. 8,1% se levaient avant 6h, aucun jeunes ne déclarait se lever avant cette heure-là le week-end et en vacances.

Seulement 7,1% se levaient entre 7 et 8h en week-end et en vacances contre 24,2% en semaine.

Globalement l'ensemble des adolescents se levaient en semaine avant 8h tandis que 91,9% avaient déclaré se lever après 8h en week-end et vacances : 23,2% entre 8 et 9h et 68,7% après 9h.

Un quart des adolescents ayant répondu avait déclaré mal dormir depuis plusieurs mois voire années, et 7,3% seulement depuis quelques semaines. D'autre part, 18,8% avaient déclaré mal dormir de façon ponctuelle. Le reste, c'est-à-dire 49%, ne s'était pas senti concerné par cette question.

Concernant le temps d'endormissement des participants, 35,4% s'endormaient en 30 à 60 minutes ; 32,3% en 15 à 30 minutes ; 24,2% en moins de 15 minutes et 8,1% en plus de 60 minutes.

Une très grande majorité, soit 87,9%, avait déclaré être parfois fatigué le matin au lever, d'ailleurs, un peu plus d'un adolescent sur trois déclaraient s'être déjà endormi en cours.

L'ensemble des résultats de la partie sommeil du questionnaire est figuré dans le **tableau 4**.

Tableau 4 : Répartition des réponses concernant le sommeil

Présence d'un bon sommeil	D'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas d'accord			
%	16,2	58,6	20,2	5,1			
Nombre d'heure de sommeil suffisant atteint par nuit	D'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas d'accord			
%	17,2	33,3	36,4	13,1			
Nombre d'heure de sommeil par nuit a priori nécessaire à son âge	< 7	Entre 7 et 8	Entre 8 et 9	Entre 9 et 10	Entre 10 et 11	Entre 11 et 12	> 12
%	1,0	20,2	46,5	24,2	8,1	0	0
Nombre d'heure de sommeil EN SEMAINE	< 7	Entre 7 et 8	Entre 8 et 9	Entre 9 et 10	Entre 10 et 11	Entre 11 et 12	> 12
%	23,2	48,5	22,2	5,1	0	0	1,0
Nombre d'heure de sommeil en plus LE WEEK-END ET EN VACANCES	Je dors autant qu'en semaine	1	2	3	4	5	> 6
%	13,1	8,1	24,2	20,2	8,1	10,1	16,2
Heure du coucher en semaine	Avant 20h	Entre 20 et 21h	Entre 21 et 22h	Entre 22 et 23h	Entre 23h et minuit	Après minuit	
%	0	4,0	24,2	32,3	33,3	6,1	
Heure du coucher en WEEK-END/VACANCES	Avant 20h	Entre 20 et 21h	Entre 21 et 22h	Entre 22 et 23h	Entre 23 et minuit	Après minuit	
%	0	0	3,0	19,2	34,3	43,4	
Heure du lever EN SEMAINE	Avant 6h	Entre 6 et 7h	Entre 7 et 8h	Entre 8 et 9h	Après 9h		
%	8,1	67,7	24,2	0	0		
Heure du lever en WEEK-END/VACANCES	Avant 6h	Entre 6 et 7h	Entre 7 et 8h	Entre 8 et 9h	Après 9h		
%	0	1,0	7,1	23,2	68,7		
Durée du mauvais sommeil (si présent)	Je ne suis pas concerné(e)	De temps en temps	Depuis quelques semaines	Depuis quelques mois ou années			
%	49,0	18,8	7,3	25,0			
Appréciation du sommeil actuel	Très content(e)	Content(e)	Plutôt neutre	Mécontent(e)	Très mécontent(e)		
%	5,1	28,3	40,4	21,2	5,1		
Trouble de l'endormissement	0 (Aucun)	1 (Léger)	2 (Moyen)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	30,6	21,4	29,6	17,3	1		
Difficulté à rester endormi	0 (Aucun)	1 (Léger)	2 (Moyen)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	55,6	26,3	13,1	5,1	0		
Réveil trop tôt le matin	0 (Aucun)	1 (Léger)	2 (Moyen)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	33,3	24,2	12,1	24,2	6,1		
Temps d'endormissement (en minutes)	<15	Entre 15 et 30	Entre 30 et 60	> 60			
%	24,2	32,3	35,4	8,1			
Manifestations au quotidien d'un mauvais sommeil	0 (Pas du tout)	1 (Légèrement)	2 (Moyen)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	18,2	27,3	34,3	12,1	8,1		
Présence de fatigue au réveil	Oui	Non					
%	87,9	12,1					
Endormissement en cours	Oui	Non					
%	33,7	66,3					
Troubles du sommeil visibles par l'entourage	0 (Pas du tout)	1 (Légèrement)	2 (Moyennement)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	33,7	29,6	26,5	6,1	4,1		
Inquiétude à propos des troubles du sommeil	0 (Pas du tout)	1 (Légèrement)	2 (Moyennement)	3 (Très)	4 (Extrêmement)		
%	45,5	37,4	13,1	3,0	1,0		

Les questions restantes de cette partie « sommeil » ont été traitées ensemble dans un premier temps ; en effet elles représentaient le questionnaire de l'ISI, nous avons donc, pour chaque

adolescent, calculé le score de l'ISI afin de pouvoir les interpréter et calculer la prévalence de l'insomnie (**Tableau 5**).

Tableau 5 : Score ISI

Score ISI	Entre 0 et 7 = Pas d'insomnie	Entre 8 et 14 = Insomnie subclinique	Entre 15 et 21 = Insomnie clinique modérée	Entre 22 et 28 = Insomnie clinique sévère
%	39,2%	45,4	14,4	1,0

La moyenne du score ISI était de 9,02 (\pm 5,4).

39,2% des participants a eu un score ISI entre 0 et 7, c'est-à-dire qu'ils n'avaient pas d'insomnie.

45,4% ont eu un score ISI entre 8 et 14, donc un peu moins d'un adolescent sur deux souffrait d'une insomnie subclinique ou légère.

14,4% ont eu un score entre 15 et 21, ils souffraient donc d'insomnie clinique modérée et 1% un score entre 22 et 28, souffraient d'une insomnie clinique sévère.

Plus d'un adolescent sur sept (15,4%) souffraient d'une insomnie clinique (modérée ou sévère).

Globalement, plus d'un adolescent sur deux avaient des troubles du sommeil (insomnie clinique et subclinique) soit 60,8%.

Ces mêmes questions restantes ont été traitées dans un deuxième temps individuellement.

40,4% des adolescents étaient neutres par rapport à leur satisfaction de leur sommeil, 33,4% étaient plutôt satisfaits (satisfaits 28,3%, très satisfaits 5,1%) et 26,3% étaient plutôt insatisfaits de leur sommeil (insatisfaits 21,2%, très insatisfaits 5,1%).

Dans notre échantillon, 30,6% ont déclaré ne pas avoir de trouble de l'endormissement ; de légers troubles de l'endormissement pour 21,4% ; des troubles de sévérité moyenne pour 29,6% ; des troubles très sévères pour 17,3% et des troubles extrêmement sévères pour 1%.

Pour rester endormi, 55,6% ont déclaré ne pas avoir de problème ; il y avait présence d'une difficulté légère à rester endormi pour 26,3% ; une difficulté moyenne à rester endormi pour 13,1% ; et enfin, une difficulté très sévère à rester endormi pour 5,1%.

33,3% ont déclaré ne pas se réveiller trop tôt le matin ; 24,2% se réveillent trop tôt le matin avec une sévérité estimée légère ; 12,1% se réveillaient trop tôt le matin avec une sévérité estimée moyenne ; 24,2% très sévère ; et 6,1% extrêmement sévère.

Parmi nos jeunes, 18,2% n'étaient pas du tout gêné par leur sommeil dans leur vie de tous les jours (fatigue, concentration, mémoire, humeur) ; 27,3% étaient légèrement gênés ; 34,3% moyennement gênés ; 12,1% très gênés et 8,1% étaient extrêmement gênés.

Les adolescents ont estimé à 33,7% que leurs troubles du sommeil n'étaient pas visibles par l'entourage ; à 29,6% qu'ils étaient légèrement visibles ; à 26,5% qu'ils étaient moyennement visibles ; à 6,1% très visibles et à 4,1% qu'ils étaient extrêmement visibles.

Ils ont déclaré à 45,5% ne pas être du tout inquiets à propos de leur sommeil ; à 37,4% être légèrement inquiets ; à 13,1% être moyennement inquiet ; à 3% être très inquiet et enfin à 1% être extrêmement inquiets pour leur sommeil.

4- LES ÉCRANS

La troisième partie du questionnaire traitait des écrans : les habitudes d'utilisation des écrans des adolescents, leur temps passé sur les réseaux sociaux ainsi que leur avis sur la nocivité ou non des écrans sur leur santé.

Presque un adolescent sur deux (49,5%) utilisait un écran dans les 30 minutes avant de se coucher. 23,2% l'utilisaient entre 30 minutes et 1 heure avant de se coucher ; 11,1% entre 1 heure 30 et 1 heure ; 10,1% entre 2 heures et 1 heure 30. Enfin, 6,1% utilisaient un écran pour la dernière fois, au moins 2 heures avant de se coucher.

Le pourcentage des participants passant entre 1 et 2 heures par jour sur les réseaux sociaux était de 27,3% ; 19,2% entre 2 et 3 heures, 19,2% plus de 4 heures ; 14,1% entre 3 et 4 heures ; 12,1% entre 30 minutes et 1 heure et 8,1% moins de 30 minutes par jour. Globalement, un peu plus de la moitié des jeunes, soit 52,5%, passait au moins 2 heures par jour sur les réseaux sociaux.

Une large majorité des adolescents, 70,4%, n'avait pas de limite de temps imposée chez eux pour l'utilisations des écrans. À l'inverse de 20,4%, qui chez eux, le temps d'utilisation des écrans était contrôlé. Pour 9,2%, il y avait une limite du temps d'utilisation des écrans, mais seulement en semaine.

Pour 24,5% des participants, les écrans pouvaient être nocifs pour leur santé, pour plus de la moitié des adolescents, ils pouvaient être nocifs principalement s'ils étaient trop souvent utilisés. A l'inverse, pour 9,2% des jeunes, les écrans ne pouvaient pas être nocifs et 2% avaient répondu qu'ils ne savaient pas.

Les résultats des questions de la partie « Écrans » de notre questionnaire sont dans le **tableau 6**.

Tableau 6 : Répartition des réponses concernant les écrans

Dernière utilisation des écrans de se coucher	> 2h avant de se coucher	Entre 2h et 1h30 de se coucher	Entre 1h30 et 1h de se coucher	Entre 1h et 30 minutes de se coucher	Moins de 30 minutes de se coucher		
%	6,1	10,1	11,1	23,2	49,5		
Nombre d'heures par jour sur les réseaux sociaux	Moins de 30 minutes	Entre 30 minutes et 1 heure	Entre 1 et 2 heures	Entre 2 et 3 heures	Entre 3 et 4 heures	Plus de 4 heures	
%	8,1	12,1	27,3	19,2	14,1	19,2	
Présence d'une limite d'heure d'utilisation des écrans à domicile	Oui	Seulement en semaine	Non				
%	20,4	9,2	70,4				
Nuisance possible des écrans	Oui	Oui, seulement si utilisés trop souvent	Non	Je ne sais pas			
%	24,5	64,3	9,2	2			

5- LE MÉDECIN TRAITANT ET LES ADOLESCENTS

La quatrième et dernière partie du questionnaire avait pour sujet le médecin traitant et les adolescents. Il permettait notamment de savoir combien de fois par an les participants consultaient leur médecin traitant, s'ils avaient déjà parlé ensemble des écrans et des risques, du sommeil, de savoir qui avait abordé ces sujets, et si une consultation y avait été consacrée.

27,6% des adolescents avaient consulté leur médecin traitant 2 fois dans l'année ; 26,5% 1 fois ; 17,3% 3 fois ; 17,3% plus de 4 fois et 11,2% n'avaient pas consulté du tout leur médecin traitant durant l'année.

Plus d'un adolescent sur deux, soit 60,6% n'avaient jamais parlé du risque des écrans, un adolescent sur quatre (25,3%) ne se souvenait plus. Un adolescent sur sept, soit 14,1%, avait parlé du risque des écrans avec leur médecin traitant.

Plus de trois quarts des participants, 77,8%, n'avaient pas échangé avec leur médecin traitant à propos de leur sommeil ou de l'utilisation des écrans. 12,1 % ne se souvenaient plus et 10,1% avaient échangé sur ces thèmes avec leur médecin traitant.

Une grande majorité d'entre eux, 85,6%, n'estimait n'avoir jamais eu besoin de profiter d'une consultation, quel que soit le motif, pour aborder le sujet de leur sommeil avec leur médecin traitant, alors que 7,2 % n'en avaient pas profité mais auraient souhaité le faire. Seulement 4,1% en avait profité. Pour 3,1% des adolescents, ce sont leurs parents qui ont profité d'une consultation pour aborder le sujet du sommeil de leur enfant.

Pour 17,3% des participants, c'était leur médecin traitant lui-même qui a abordé le sujet du sommeil. Cela étant, seulement 16,3% des adolescents ont estimé ne pas être à l'aise pour aborder le sujet du sommeil avec leur médecin traitant.

Seulement 11,1% des jeunes avaient consulté leur médecin traitant spécifiquement pour des difficultés de sommeil.

Parmi les adolescents ayant consulté pour des difficultés de sommeil, seulement 1,8% ont été redirigés vers un spécialiste du sommeil.

Finalement, 11,2% des adolescents estimaient avoir besoin de parler de leur sommeil avec leur médecin traitant.

L'ensemble des résultats des questions concernant les adolescents et leur médecin traitant apparaissent dans le **tableau 7**.

Tableau 7 : Répartition des réponses concernant les adolescents et leur médecin traitant

Nombre de consultation avec le médecin traitant dans les 12 derniers mois	0 fois	1 fois	2 fois	3 fois	4 fois ou plus
%	11,2	26,5	27,6	17,3	17,3
Sujet du risque des écrans abordé avec le médecin traitant	Oui	Non	Je ne me souviens pas		
%	14,1	60,6	25,3		
Sujet du sommeil et de l'utilisation des écrans abordés avec le médecin traitant	Oui	Non	Je ne me souviens pas		
%	10,1	77,8	12,1		
Sujet du sommeil abordé lors d'une consultation pour un motif différent par l'adolescent lui-même ou par ses parents	Oui, j'en ai profité	Oui, mes parents en ont profité	Non, mais j'aurai aimé le faire	Non, je n'en ai pas eu besoin	
%	4,1	3,1	7,2	85,6	
Sujet du sommeil abordé par le médecin traitant lui-même	Oui	Non			
%	17,3	82,7			
Aisance pour aborder le sujet du sommeil avec son médecin traitant	Oui	Non			
%	83,7	16,3			
Consultation pour des difficultés de sommeil	Oui	Non			
%	11,1	88,9			
Médecin spécialiste du sommeil proposé (si trouble du sommeil présent et abordé en consultation)	Oui	Non			
%	1,8	98,2			
Nécessité de parler de son sommeil avec le médecin traitant	Oui	Non			
%	11,2	88,8			

IV / Discussion

1- CONTEXTE SANITAIRE

Une des limites les plus importantes de notre étude, qui n'était pas de notre ressort, est l'année durant laquelle notre étude a été réalisée. Le questionnaire a été diffusé en 2021, année très particulière en rapport avec le confinement dû à la pandémie de la COVID 19. Les questions que nous avons posées aux adolescents concernaient leur sommeil, leur utilisation des écrans et leur relation avec le médecin traitant, tout cela sur l'année écoulée. Leurs réponses ont donc pu être en partie modifiées par ce contexte sanitaire, les rendant peut-être moins représentatives du quotidien habituel.

2- OUTILS D'EVALUATION

Etant donné ce contexte particulier de 2020-2021 et étant donc limité en termes de déplacement et de contact, nous avons décidé d'utiliser un moyen dématérialisé, plus simple et plus sûr, et en lien avec la problématique des écrans de notre étude, afin de questionner les adolescents. Nous l'avons alors publié sur Instagram©.

En revanche, en choisissant cette option, nous avons privilégié les adolescents ayant plus tendance à aller sur les réseaux sociaux.

En outre, les adolescents ayant répondu au questionnaire étaient ceux qui étaient les plus susceptibles de s'intéresser et de souffrir de troubles du sommeil.

Nous n'avons pas pu vérifier l'âge réel des participants du fait de l'anonymat des questionnaires.

L'auto-questionnaire de l'ISI que nous avons utilisé est initialement créé pour les adultes. Il est néanmoins utilisé pour les adolescents car actuellement il n'existe pas d'auto-questionnaire spécifique pour évaluer les troubles du sommeil chez l'adolescent en français. Seule une échelle existe évaluant les troubles du sommeil chez l'adolescent, validé et traduite en français (Sleep Disturbance Scale for Children ou SDSC [67], validé en français en 2017 [68]), mais elle n'est pas sous forme d'auto-questionnaire. Ce sont les parents qui répondent aux questions concernant le sommeil de leur enfant. Elle ne pouvait donc pas être utilisée dans notre étude. C'est pour cette raison que nous avons utilisé l'Index de Sévérité du l'Insomnie.

Concernant notre page Instagram©, nous aurions pu l'alimenter de façon plus abondante et plus régulière et ceci sur une durée plus longue afin d'augmenter la taille de notre échantillon.

3- RESULTATS

3.1 Caractéristiques socio-démographiques

L'âge moyen de 15,25 ans des adolescents ayant répondu à notre étude correspondait à la classe la plus représentée dans notre panel, la seconde.

Le sexe féminin a été représenté par une grande majorité ce qui correspond à une étude menée par l'association Générique numérique en 2021, en ligne du 10 Septembre 2020 au 31 Janvier 2021 auprès de 6 517 jeunes de 11 à 18 ans où il était prouvé que parmi les adolescents, c'était les filles qui étaient les plus actives sur Instagram© [69].

La répartition des jeunes en ville et en campagne était homogène, ce qui montrait que le milieu urbain et rural ne jouaient pas sur l'utilisation des réseaux sociaux.

3.2 Le sommeil

D'après les résultats, nous avons pu facilement conclure qu'en semaine les adolescents ne dormaient pas suffisamment. Cette diminution du nombre d'heures de sommeil en semaine était très probablement liée à la contrainte des horaires (école, trajet pour se rendre à l'école). En effet, nous avons pu voir que les heures de lever n'étaient pas du tout les mêmes en semaines qu'en week-ends. La levée des contraintes des week-ends et en vacances faisait aussi qu'ils se couchaient plus tard également le soir [70], [71].

Comme nous l'avons vu précédemment, les adolescents de 13 à 18 ans ont besoin de 8 à 10 heures de sommeil par nuit [17]. Nous avons pu voir grâce à notre étude qu'une très grande majorité des adolescents savaient qu'il leur était recommandé de dormir entre 8 et 10 heures par nuit. Mais en pratique un peu plus de sept jeunes sur dix dormaient moins de 8 heures par nuit en semaine et par conséquent seulement un peu plus d'un quart des jeunes dormaient entre 8 et 10 heures, le nombre d'heures recommandé.

Selon une enquête commandée par l'Institut National du Sommeil et de la Vigilance (ou INVS) et la Mutuelle Générale de l'Education Nationale (MGEN) en 2018 [71], basée sur les

déclarations de 1014 jeunes français de 15 à 24 ans, quatre jeunes sur dix dormaient moins de 7 heures (privation de sommeil). Ce résultat diffère probablement de celui de notre étude car la fourchette d'âge de l'échantillon est plus grande (incluant jeunes adultes, étudiants qui avaient probablement d'autres habitudes de sommeil que les adolescents de notre étude...). Cette enquête a montré une similitude avec notre étude en ce qui concerne les heures de lever et de coucher.

Nos résultats se rapprochaient nettement plus de l'étude menée par l'ORS que nous avons déjà mentionnée [30] : Dans notre étude nous avons révélé qu'un peu plus d'un adolescent sur sept souffraient de troubles du sommeil contre un adolescent sur cinq selon l'étude de l'ORS, que 49,5% des adolescents ne pensaient pas dormir suffisamment d'heures par nuit contre près d'un jeune sur deux qui estimait avoir un sommeil non reposant selon de l'étude de l'ORS, que 23,2% des adolescents souffraient d'une privation de sommeil contre 20% des jeunes selon l'étude de l'ORS et enfin que 54,6% des jeunes souffraient d'une restriction de sommeil contre quatre adolescents sur dix selon l'étude de l'ORS.

3.3 Les écrans

En majorité les adolescents savaient que l'utilisation exagérée des écrans pouvait être nocive pour eux, pourtant, rien que le nombre d'heures passé seulement sur les réseaux sociaux étaient assez parlant : plus d'un adolescent sur deux passaient plus de 2 heures par jour sur les réseaux sociaux, dont certains plus de 4 heures par jour.

Selon une étude de Médiamétrie en février 2020 [72], les parents sont préoccupés par la nocivité des écrans chez les enfants et adolescents, pourtant seule une petite minorité des adolescents de notre étude avait une limite d'utilisation de leurs écrans imposée par leurs parents. Cela étant, peut-être que la période de confinement a bousculé l'utilisation des écrans des adolescents comme des parents, avec une plus grande facilité à les utiliser.

La moitié des adolescents utilisait un écran dans la demi-heure avant de se coucher. L'INVS a publié sur son site qu'un « couvre-feu digital » [73] au profit d'activités plus relaxantes comme la lecture ou la musique était à privilégier pour bien dormir car limiter l'exposition à la lumière des écrans le soir ne suffit pas. En effet, la cyber-connexion le soir avant de s'endormir peut engendrer un hyper-réveil ou du stress car cela génère une excitation cognitive nocive pour le

sommeil en nuisant au ralentissement nécessaire à l'instauration du sommeil suivie par « l'effet sentinelle » provoqué par les téléphones portables laissés allumés la nuit.

3.4 Le médecin traitant et les adolescents

En 2003, un article de la revue du praticien [66], déclarait que chaque adolescent consultait peu souvent : 2,1 fois par an en moyenne pour les garçons et 2,5 pour les filles, mais que globalement c'étaient 75% des adolescents qui avaient vu un médecin dans l'année. Notre étude a révélé que les adolescents consultaient assez régulièrement leur médecin traitant contrairement à ce que nous pensions initialement ; en effet plus de six adolescents sur dix avaient consulté leur médecin traitant au moins 2 fois dans l'année. Néanmoins, nos chiffres ont peut-être été modifiés en rapport avec le COVID (certains ont pu consulter pour ce motif, d'autres à l'inverse ont peut-être évité de consulter pour un autre motif par peur de transmission du COVID...)

Malgré des consultations régulières, nous remarquons que plus d'un adolescent sur deux n'avaient jamais parlé du risque des écrans pour le sommeil avec son médecin traitant, et plus de trois quarts, n'avaient pas parlé de leur sommeil, même si la plupart était d'ailleurs à l'aise pour en parler.

Seulement une petite partie des médecins traitant de nos adolescents avaient abordé le sujet du sommeil et des écrans spontanément avec eux, pourtant c'est une problématique bien connue, même en médecine générale. Peut-être est-ce dû à l'âge des médecins généralistes ou à la différence générationnelle, la sollicitation de l'utilisation des écrans étant moindres les décennies précédentes, ou par manque de temps tout simplement. Une autre hypothèse que l'on peut émettre, est que cela soit lié, comme nous l'avons abordé précédemment dans la discussion, à l'absence actuelle d'échelle simple, en auto-questionnaire et en français, pour évaluer en médecine générale les troubles du sommeil chez les adolescents. S'il en existait, les médecins traitants pourraient plus facilement aborder ce thème et cela permettrait aux jeunes qui n'osent pas aborder le sujet seul, mais qui pensent en avoir besoin, de pouvoir s'exprimer plus facilement.

Globalement les jeunes connaissaient la théorie (utilisation prolongée des écrans, le nombre d'heures de sommeil par nuit à leur âge...), mais sachant que la moitié des adolescents déclarait mal dormir, une prévention systématique par le médecin traitant pourrait étayer ce que les

adolescents savent déjà en apportant des arguments concrets et personnalisés selon le sommeil actuel de leur patient, grâce à une échelle adaptée.

Au vu du pourcentage d'adolescents qui n'ont pas de limite d'utilisation des écrans imposée par leurs parents, il serait peut-être important d'aborder le sujet en compagnie des parents afin de les sensibiliser également à ce sujet.

Malgré un nombre de réponse un peu restreint, nos résultats correspondaient à ceux de la littérature. Cela pourrait être intéressant, maintenant, de faire cette étude à plus grand échelle sur la même tranche d'âge pour que cela soit encore plus représentatif, et de la réaliser en dehors d'une période de confinement sanitaire.

V/ Conclusion et perspective

Le sommeil est un mécanisme complexe géré par différents processus, dont les sécrétions hormonales. Celles-ci sont aussi au centre de cette période caractéristique que traverse les adolescents, la puberté. C'est donc naturellement que le sommeil va évoluer en même temps que l'adolescent.

L'insomnie chez l'adolescent est fréquente et peut, si elle perdure, nuire à sa santé physique, psychique et à son apprentissage.

Il faut compléter les notions de prévention que les adolescents ont déjà pu acquérir et leur faire comprendre l'importance d'un bon sommeil.

Les adolescents consultent leur médecin traitant, il serait intéressant et simple de profiter de l'une de ces consultations pour évaluer leur sommeil, faire un test ISI, et questionner leurs habitudes de sommeil et leur utilisation des écrans. Créer un auto-questionnaire spécifique aux adolescents pour faciliter ce genre de prévention en routine de médecine générale serait d'une grande aide.

VI/ Annexes

Annexe 1 : ISI

Index de Sévérité de l'Insomnie (ISI)

Nom : _____ Date : _____

Pour chacune des questions, veuillez encrer le chiffre correspondant à votre réponse.

1. Veuillez estimer la **SÉVÉRITÉ** actuelle (dernier mois) de vos difficultés de sommeil.

a. Difficultés à s'endormir :

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

b. Difficultés à rester endormi(e) :

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

b. Problèmes de réveils trop tôt le matin :

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

2. Jusqu'à quel point êtes-vous **SATISFAIT(E)/INSATISFAIT(E)** de votre sommeil actuel ?

Très Satisfait	Satisfait	Plutôt Neutre	Insatisfait	Très Insatisfait
0	1	2	3	4

3. Jusqu'à quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil **PERTURBENT** votre fonctionnement quotidien (p. ex., fatigue, concentration, mémoire, humeur) ?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

4. À quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont **APPARENTES** pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie ?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

5. Jusqu'à quel point êtes-vous **INQUIET(ÈTE)/préoccupé(e)** à propos de vos difficultés de sommeil ?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

Copyright C. Morin (1993)

Échelle de correction/interprétation :
Additionner le score des sept items (1a+1b+1c+2+3+4+5) = _____
Le score total varie entre 0 et 28
0-7 = Absence d'insomnie
8-14 = Insomnie sub-clinique (légère)
15-21 = Insomnie clinique (modérée)
22-28 = Insomnie clinique (sévère)

Annexe 2 : Questionnaire

QUESTIONNAIRE : Tu as entre 13 et 17 ans ? Tu as 5 min ? Répond à ce questionnaire sur le sommeil. C'est anonyme.

EPIDEMIOLOGIE:

- **Age** Moins de 13 ans 13 ans 14 ans 15 ans 16 ans 17 ans Plus de 17 ans
- **Sexe** Féminin Masculin Indéterminé
- **Classe** Collège : 6^{ème} - 5^{ème} -4^{ème} -3^{ème} Lycée : 2^{nde} -1^{ère} -Terminale Autres
- **Es-tu en internat ?** Oui Non
- **Où vis-tu ?** A la campagne En ville
- **Comment vas-tu à l'école ?** Bus Car En voiture (parents/co-voiturage) A pied A vélo Autres
- **A quelle distance de l'école vis-tu ?** Moins de 10 min Entre 10 et 30 min Entre 30 et 45 min Entre 45 min et 1 heure Plus d'1 heure

LE SOMMEIL :

- **Penses-tu avoir un bon sommeil ?** D'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas d'accord
- **Penses-tu dormir assez d'heure par nuit ?** D'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas d'accord
- **D'après toi, à ton âge, combien d'heures dois-tu dormir pour avoir un bon sommeil ?**
Moins de 7 heures Entre 7 et 8 heures Entre 8 et 9 heures Entre 9 et 10 heures Entre 10 et 11 heures Entre 11 et 12 heures Plus de 12 heures
- **Combien d'heures dors-tu la nuit EN SEMAINE ?** Moins de 7 heures Entre 7 et 8 heures Entre 8 et 9 heures Entre 9 et 10 heures Entre 10 et 11 heures Entre 11 et 12 heures Plus de 12 heures
- **Combien d'heure par nuit dors tu en plus lorsque c'est LE WEEK-END ET LES VACANCES ?** 1 heure 2 heures 3 heures 4 heures 5 heures 6 heures ou plus
- **A quelle heure te couches-tu EN SEMAINE ?** Avant 20 heures Entre 20 et 21H Entre 21 et 22H Entre 22 et 23H Entre 23H et Minuit Après Minuit
- **A quelle heure te couches-tu LE WEEK END ET EN VACANCES ?** Avant 20 heures Entre 20 et 21H Entre 21 et 22H Entre 22 et 23H Entre 23H et Minuit Après Minuit

- **A quelle heure te lève-tu EN SEMAINE ?** Avant 6 heures Entre 6 et 7 heures Entre 7 et 8 heures Entre 8 et 9 heures Après 9 heures
- **A quelle heure te lèves-tu LE WEEK END ET EN VACANCES ?** Avant 6 heures Entre 6 et 7 heures Entre 7 et 8 heures Entre 8 et 9 heures Après 9 heures
- **Si tu penses ne pas avoir un bon sommeil, depuis combien de temps dors-tu mal ?** Je ne suis pas concerné(e) De temps en temps Depuis quelques semaines Depuis quelques mois ou années
- **Jusqu'à quel point es-tu CONTENT(E)/MECONTENT(E) de ton sommeil actuel ?** Très Content(e) Content(e) Plutôt Neutre Mécontent(e) Très Mécontent(e)
- **Estime la sévérité actuelle (dernier mois) de tes problèmes de sommeil :**
 - **Problèmes pour t'endormir :** 0 (Aucun) 1 (Léger) 2 (Moyen) 3 (Très) 4 (Extrêmement)
 - **Problèmes pour rester endormi(e) :** 0 (Aucun) 1 (Léger) 2 (Moyen) 3 (Très) 4 (Extrêmement)
 - **Problèmes de réveils trop tôt le matin :** 0 (Aucun) 1 (Léger) 2 (Moyen) 3 (Très) 4 (Extrêmement)
- **En général en combien de temps t'endors-tu ?** Moins de 15 min Entre 15 min et 30 min Entre 30 min et 1H Plus d'1 H
- **Jusqu'à quel point considères-tu que tes problèmes de sommeil gênent ta vie de tous les jours (par exemple, fatigue, concentration, mémoire, humeur) ?**

0 (Pas du tout) 1 (Légèrement) 2 (Moyennement) 3 (Très) 4 (Extrêmement)
- **Est-ce que cela t'arrive d'être fatigué le matin lorsque tu te lèves ?** Oui Non
- **T'es-tu déjà endormi à l'école, pendant un cours ?** Oui Non
- **À quel point considères-tu que tes problèmes de sommeil sont VISIBLES pour les autres par rapport à ta qualité de vie ?**

0 (Pas du tout) 1 (Légèrement) 2 (Moyennement) 3 (Très) 4 (Extrêmement)
- **Jusqu'à quel point êtes-tu INQUIET(ÈTE) à propos de tes problèmes de sommeil ?**

0 (Pas du tout) 1 (Légèrement) 2 (Moyennement) 3 (Très) 4 (Extrêmement)

LES ECRANS (Jeux vidéo, Ordinateur, Tablette, Téléphone, Télévision...)

- **Combien de temps avant de dormir utilises-tu pour la dernière fois de la journée un écran ?**
Plus de 2h avant de te coucher Entre 2h et 1h30h avant de te coucher Entre 1h30 et 1 heure
Entre 1 heure et 30 minutes Moins de 30 minutes avant de te coucher
- **Combien d'heure par jour passes-tu sur les réseaux sociaux en moyenne ?** Moins de 30 minutes
Entre 30 minutes et 1 heure Entre 1 heure et 2 heures Entre 2 heures et 3 heures Entre 3 heures et 4 heures Plus de 4 heures
- **Chez toi, y a-t-il une limite d'heure pour l'utilisation des écrans ?** Oui Non Seulement en semaine
- **Selon toi, les écrans peuvent-ils être mauvais pour toi ?** Oui Oui, seulement si utilisés trop souvent
Non Je ne sais pas

ET TON MEDECIN TRAITANT DANS TOUT CA ?

- **Au cours de l'année écoulée, combien de fois as-tu été chez ton médecin traitant ?** 0 fois 1 fois 2 fois 3 fois 4 fois ou plus
- **Ton médecin traitant t'a-t-il déjà parlé du risque des écrans pour ton sommeil ?** Oui Non Je ne me souviens pas
- **La question de ton sommeil ou de ton utilisation des écrans a-t-elle été abordée avec ton médecin traitant ?** Oui Non Je ne me souviens pas
- **As-tu déjà profité d'une consultation pour un autre motif (vaccin, rhume...) pour aborder le sujet de ton sommeil ?** Oui, j'en ai profité Oui, mes parents en ont profité Non, je n'en ai pas eu besoin
Non, mais j'aurai aimé le faire
- **Ton médecin traitant a-t-il déjà abordé le sujet de lui-même ?** Oui Non
- **Es-tu à l'aise d'en discuter avec ton médecin traitant ?** Oui Non
- **As-tu déjà consulté pour des difficultés de sommeil ?** Oui Non
- **As-tu été redirigé vers un médecin spécialisé dans le sommeil ?** Oui Non
- **Penses-tu avoir besoin de parler de ton sommeil avec ton médecin traitant ?** Oui Non

VII/ Bibliographie

- [1] Dauvilliers, Yves. 2019a. Les troubles du sommeil.
- [2] Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson JtAL. For the American Academy of Sleep Medicine the AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. 1 janv 2007;1-59.
- [3] Haute Autorité de Santé. Place et conditions d'utilisation de la polysomnographie et de la polygraphie respiratoire dans les troubles du sommeil. Service évaluation des actes professionnels Service Evaluation Économique et Santé Publique, 2011. Disponible sur https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-06/place_et_conditions_de_realisation_de_la_polysomnographie_et_de_la_polygraphie_respi_ratoire_dans_les_troubles_du_sommeil_-_note_de_cadrage.pdf
- [4] Peever J, Fuller PM. The Biology of REM Sleep. *Current Biology*. nov 2017;27(22):R1237-48.
- [5] Collège des Enseignants de Neurologie, disponible sur <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle/troubles-du-sommeil-lenfant-ladulte>
- [6] Lottillier E, Mode de vie actuel et qualité du sommeil : Impact sur la santé. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie, 2018
- [7] Amaral FG do, Cipolla-Neto J. A brief review about melatonin, a pineal hormone. *Archives of Endocrinology and Metabolism*. août 2018;62(4):472-9.
- [8] Cipolla-Neto J, Amaral FG do. Melatonin as a Hormone: New Physiological and Clinical Insights. *Endocrine Reviews*. 1 déc 2018;39(6):990-1028.
- [9] Claustrat B, Leston J. Melatonin: Physiological effects in humans. *Neurochirurgie*. avr 2015;61(2-3):77-84.
- [10] Réseau morphée, 2021, disponible sur <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/en-savoir-plus/besoins-en-sommeil/>
- [11] Greene RW, Bjorness TE, Suzuki A. The adenosine-mediated, neuronal-glia, homeostatic sleep response. *Current Opinion in Neurobiology*. juin 2017;44:236-42.
- [12] Heo J-Y, Kim K, Fava M, Mischoulon D, Papakostas GI, Kim M-J, et al. Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison. *Journal of Psychiatric Research*.

avr 2017;87:61-70.

- [13] Sacks D, Canadian Paediatric Society, Adolescent Health Committee. Age limits and adolescents. *Paediatrics & Child Health*. 1 nov 2003;8(9):577-577.
- [14] Lahaye H, Utilisation de l'actigraphie en psychiatrie de l'adolescent, Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Etude Spécialisée de Psychiatrie, 2019
- [15] Feinberg I, Campbell IG. Sleep EEG changes during adolescence: An index of a fundamental brain reorganization. *Brain and Cognition*. févr 2010;72(1):56-65.
- [16] Tarokh L, Saletin JM, Carskadon MA. Sleep in adolescence: Physiology, cognition and mental health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. nov 2016;70:182-8.
- [17] AASM, American Academy of Sleep Medicine. Recharge with sleep : Pediatric sleep recommendations promoting optimal health. Recommandations présentées au congrès annuel de l'Associated Professional Sleep Societies, *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Juin 2016.
- [18] Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters From Childhood to Old Age in Healthy Individuals: Developing Normative Sleep Values Across the Human Lifespan. *Sleep*. oct 2004;27(7):1255-73.
- [19] Carskadon MA, Acebo C, Jenni OG. Regulation of Adolescent Sleep: Implications for Behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*. juin 2004;1021(1):276-91.
- [20] Réseau morphée. Disponible sur <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/ado/sommeil-de-ladolescent/>
- [21] Challamel M-J, Franco P. Le développement de la rythmicité circadienne : du fœtus à l'adolescent. *La Presse Médicale*. nov 2018;47(11-12):1000-2.
- [22] Carskadon MA, Wolfson AR, Acebo C, Tzischinsky O, Seifer R. Adolescent Sleep Patterns, Circadian Timing, and Sleepiness at a Transition to Early School Days. *Sleep*. déc 1998;21(8):871-81.
- [23] Giannotti F, Cortesi F, Sebastiani T, Ottaviano S. Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *J Sleep Res*. sept 2002;11(3):191-9.
- [24] Brion A. Les conséquences du manque de sommeil à l'adolescence. *Médecine du Sommeil*.

oct 2011;8(4):145-51.

[25] Lédée J, Impact des écrans sur le sommeil des enfants de 6 à 12 ans, étude réalisée en cabinet de médecine générale en Haute-Garonne. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en médecine générale, 2018

[26] Postaire E. L'enfant et les écrans - Avis de l'Académie des sciences - Janvier 2013 - avis0113.pdf [cité 21 oct 2016]. Disponible sur <http://www.academiesciences.fr/pdf/rapport/avis0113.pdf>

[27] Bat-Pitault F, Da Fonseca D. Réduction du temps de sommeil chez les adolescents : conséquences et prise en charge ? Archives de Pédiatrie. oct 2012;19(10):1095-9.

[28] Diplomeo, Article publié le 03/02/2020 à 15:04 par Marie Leroux dans sondage. Disponible sur https://diplomeo.com/actualite-sondage_reseaux_sociaux_jeunes_2020

[29] 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. La Presse Médicale. déc 2016;45(12):1170-7.

[30] Zayoud A et Matulonga Diakiese B. Effets des écrans sur le sommeil des adolescents résultats de l'enquête du réseau morphée auprès des collégiens et lycéens franciliens. Focus santé en île de France. nov 2020

[31] Bat-Pitault F, Viorrain M, Da Fonseca D, Charvin I, Guignard-Perret A, Putois B, et al. Troubles du sommeil de l'adolescent associés à un absentéisme scolaire : le pédopsychiatre est souvent déterminant pour une prise en charge efficace en consultation de somnologie. L'Encéphale. févr 2019;45(1):82-9.

[32] Bailly D, Bailly-Lambin I, Querleu D, Beuscart R, Collinet C. Le sommeil des adolescents et ses troubles une enquête en milieu scolaire. L'Encéphale. sept 2004;30(4):352-9.

[33] Juneau M. Le sommeil et la santé cardiovasculaire. Observatoire de la prévention de l'institut de cardiologie de Montréal. Tiré de Rapports sur la santé, Vol 17, no 1, novembre 2005. 27 juin 2017. Disponible sur <https://observatoireprevention.org/2017/06/27/sommeil-sante-cardiovasculaire/>

[34] Javaheri S, Zhao YY, Punjabi NM, Quan SF, Gottlieb DJ, Redline S. Slow-Wave Sleep Is Associated With Incident Hypertension: The Sleep Heart Health Study. Sleep [Internet]. 1

janv 2018 [cité 2 sept 2021];41(1). Disponible sur <https://academic.oup.com/sleep/article/doi/10.1093/sleep/zsx179/4565433>

- [35] Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Sleep*. mai 2010;33(5):585-92.
- [36] Tjepkema M. Insomnie. À partir des données de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 2002 : Santé mentale et bien-être. *Rapports sur la santé*, vol. 17, no 1, novembre 2005. Statistique Canada, no 82-003 au catalogue.
- [37] Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep* [Internet]. 1 avr 2018 [cité 2 sept 2021];41(4). Disponible sur <https://academic.oup.com/sleep/article/doi/10.1093/sleep/zsy018/4833233>
- [38] Domínguez F, Fuster V, Fernández-Alvira JM, Fernández-Friera L, López-Melgar B, Blanco-Rojo R et al. Association of Sleep Duration and Quality With Subclinical Atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Jan, 73 (2) 134–144
- [39] Huang T, Mariani S, Redline S. Sleep Irregularity and Risk of Cardiovascular Events. *Journal of the American College of Cardiology*. mars 2020;75(9):991-9.
- [40] Prather AA, Janicki-Deverts D, Hall MH, Cohen S. Behaviorally Assessed Sleep and Susceptibility to the Common Cold. *Sleep*. 1 sept 2015;38(9):1353-9.
- [41] Owens J, ADOLESCENT SLEEP WORKING GROUP, COMMITTEE ON ADOLESCENCE. Insufficient Sleep in Adolescents and Young Adults: An Update on Causes and Consequences. *PEDIATRICS*. 1 sept 2014;134(3):e921-32.
- [42] Stephenson KM, Schroder CM, Bertschy G, Bourgin P. Complex interaction of circadian and non-circadian effects of light on mood: Shedding new light on an old story. *Sleep Medicine Reviews*. oct 2012;16(5):445-54.
- [43] Dahl RE, Lewin DS. Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health*. déc 2002;31(6):175-84.
- [44] Pépin K, Desjardins S. LE SOMMEIL DES ADOLESCENTS QUÉBÉCOIS ET LA

PROBLÉMATIQUE SUICIDAIRE : DES LIENS À FAIRE ? *rqpsy*. 14 nov 2017;38(3):195-213.

- [45] Rudd MD, Mandrusiak M, Joiner TE, Berman AL, Van Orden KA, Hollar D. The Emotional Impact and Ease of Recall of Warning Signs for Suicide: A Controlled Study. *Suicide and Life-Threatening Behavior*. juin 2006;36(3):288-95.
- [46] Jones K, Harrison Y. Frontal lobe function, sleep loss and fragmented sleep. *Sleep Medicine Reviews*. déc 2001;5(6):463-75.
- [47] Lund HG, Reider BD, Whiting AB, Prichard JR. Sleep Patterns and Predictors of Disturbed Sleep in a Large Population of College Students. *Journal of Adolescent Health*. févr 2010;46(2):124-32.
- [48] Vallido T, Peters K, O'Brien L, Jackson D. Sleep in adolescence: a review of issues for nursing practice. *Journal of Clinical Nursing*. juill 2009;18(13):1819-26.
- [49] INSERM, Disponible sur <https://www.inserm.fr/dossier/insomnie/>
- [50] Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5e édition (DSM-5). Washington, DC : American Psychiatric Association, 2015.
- [51] American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 3e édition (ICSD-3). Darien, Illinois : American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- [52] Poirot I, Schröder C. Rapport du Congrès de Psychiatrie et de Neurologie de Langue Française (CPNLF), Sommeil, rythmes et psychiatrie, édition Dunod, 2016.
- [53] Gagnon C. Validation de l'index de sévérité de l'insomnie dans les cliniques de médecine générale. Thèse doctorat en psychologie, Québec 2012.
- [54] Lovato N, Gradisar M, Short M, Dohnt H, Micic G. Delayed Sleep Phase Disorder in an Australian School-Based Sample of Adolescents. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 15 sept 2013;09(09):939-44.
- [55] Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep patterns and insomnia among adolescents: a population-based study. *J Sleep Res*. oct 2013;22(5):549-56.
- [56] Weick, Diane. 2008. « Le sommeil de l'enfant et ses troubles : reconnaissances et pratiques

des professionnels de santé : enquête auprès des médecins généralistes de Savoie. 74 Médecine humaine et pathologie. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en médecine générale, 2008

[57] Jousset C, Cosquer M, Hassler C. Portraits d'adolescents: enquête épidémiologique multicentrique en milieu scolaire en 2013. Gentilly]; [Paris: Centre hospitalier, Fondation Vallée ; INSERM; 2015.

[58] Wolfson AR, Carskadon MA, Acebo C, Seifer R, Fallone G, Lubyak SE, et al. Evidence for the validity of a sleep habits survey for adolescents. *Sleep*. 15 mars 2003;26(2):213-6.

[59] Keyes KM, Maslowsky J, Hamilton A, Schulenberg J. The Great Sleep Recession: Changes in Sleep Duration Among US Adolescents, 1991-2012. *PEDIATRICS*. 1 mars 2015;135(3):460-8.

[60] Crabtree VM, Williams NA. Normal Sleep in Children and Adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. oct 2009;18(4):799-811.

[61] Etude britannique #StatusOfMind, menée par la Royal Society for Public Health (RSPH) et le Young Health Movement (YHM), 2017. Disponible sur <https://www.rsph.org.uk/static/uploaded/d125b27c-0b62-41c5-a2c0155a8887cd01.pdf>

[62] Hale L, Guan S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*. juin 2015;21:50-8.

[63] HAS, Recommandations pour la pratique clinique. Prise en charge du patient adulte se plaignant d'insomnie en médecine générale, 2006

[64] Homps M. Prévention de la surexposition aux écrans chez l'enfant par les médecins généralistes libéraux installés en Midi-Pyrénées. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en médecine générale, 2018.

[65] Dalem L, La consultation de l'adolescent en médecine générale, d'après une enquête menée auprès de 116 médecins généralistes de la région de Chambéry et d'Ah-les-Bains (Savoie, 73). Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en médecine générale, 2003

[66] Comment aborder l'adolescent en médecine générale ? *Rev Prat* 2005 ; 55 : 1073-7

[67] Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, et al. The Sleep

Disturbance Scale for Children (SDSC) Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res.* déc 1996;5(4):251-61.

[68] Putois B, Leslie W, Gustin MP, Challamel M-J, Raoux A, Guignard-Perret A, et al. The French Sleep Disturbance Scale for Children. *Sleep Medicine.* avr 2017;32:56-65.

[69] Association Génération numérique, Enquête en ligne entre septembre 2020 et janvier 2021 auprès des 11 à 18 ans. Disponible sur https://asso-generationnumerique.fr/enquetes/#tab_lespratiquesnumeriques/

[70] Etude en class 2018, disponible sur https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2021/01/2021-04-FicheEnCLASS2018_Sommeil.pdf

[71] France Assos Santé, 2018. Disponible en ligne sur <https://www.france-assos-sante.org/2018/03/15/journee-du-sommeil-les-habitudes-des-15-24-ans/>

[72] Duran J, Enfants et écrans : Les parents tiraillés par leurs contradictions, Médiamétrie et Observatoire de la Parentalité et de l'Education Numérique, 10 février 2020. Disponible sur <https://www.open-asso.org/actualite/2020/02/parentalite-face-au-numerique-enquete-open-unaf-mediаметrie/>

[73] Institut National du Sommeil et de la Vigilance. Disponible sur <https://institut-sommeil-vigilance.org/sommeil-et-nouvelles-technologies/>

TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ L'ADOLESCENT ET ECRANS : PLACE DU MEDECIN TRAITANT DU POINT DE VUE DES ADOLESCENTS

Mots clés : Adolescent, Sommeil, Troubles de l'endormissement et du maintien du sommeil, Troubles de la veille et du sommeil, Internet, Médecine générale, Horloges circadiennes, Mélatonine

Résumé : **Introduction :** Le sommeil nocturne est constitué de plusieurs cycles composés de stades caractérisés par les tracés à l'électroencéphalogramme. Notre horloge biologique joue un rôle primordial dans l'alternance veille-sommeil, grâce à la régulation circadienne qui est très sensible aux stimulations extérieures comme la lumière. L'endormissement est un processus très compliqué dont fait partie la mélatonine. Cette hormone est activée par l'obscurité et inhibée par la lumière. La régulation homéostatique est la propension à l'endormissement et régule l'alternance veille/repos. Les écrans et leur lumière bleues perturbent la sécrétion de mélatonine et nuisent donc au sommeil. Durant l'adolescence le sommeil se modifie, que ce soit d'un point de vue qualitatif ou quantitatif. Naturellement, l'horloge biologique se décale et crée un retard de phase physiologique. Les conséquences d'un sommeil pathologique chez l'adolescent sont multiples, tant sur le plan scolaire que sur sa santé psychique et physique. Les troubles du sommeil chez l'adolescents sont fréquents et augmentent au cours du temps. Différents facteurs environnementaux comme les facteurs scolaires et l'utilisation excessive des écrans et des réseaux sociaux expliquent cette situation. Les enjeux du dépistage de l'insomnie à l'adolescence étant multiples, une prise en charge précoce est nécessaire. Le rôle du médecin traitant est indispensable pour dépister cette insomnie et faire de la prévention contre la nocivité des écrans. **Matériels et méthodes :** Nous avons réalisé une étude chez des adolescents de 13 à 17 ans, via un questionnaire Google Forms diffusé sur une page Instagram© créée pour l'étude. L'objectif principal de cette étude était de connaître la prévalence de l'insomnie chez l'adolescent utilisant Instagram©. **Résultats :** 99 questionnaires ont pu être exploités. 1 adolescent sur 4 n'était pas satisfait de son sommeil. Plus d'1 jeune sur 2 souffraient d'une restriction de sommeil et 23,2% d'une privation de sommeil. La moyenne du score ISI était de 9,02 ($\pm 5,4$) ; plus d'1 adolescent sur 2 avaient des troubles du sommeil et plus d'un adolescent sur 7 souffraient d'une insomnie clinique (modérée ou sévère). Plus d'1 jeune sur 2 passaient plus de 2 heures par jour sur les réseaux sociaux, d'ailleurs 70,4% n'avaient aucune limite horaire concernant l'utilisation des écrans y compris en semaine. Les médecins traitants ont abordé le sujet du sommeil et des écrans spontanément pour 17,3% des jeunes, 11,1% des adolescents ont consulté spécifiquement pour ce motif alors que 11,2% estimaient qu'ils avaient besoin d'aborder le sujet de leur sommeil actuel. **Discussion :** La crise sanitaire de 2020 a limité notre étude car les habitudes de vie et de sommeil ont été en partie modifiées, c'était pour cette même raison que nous avons opté pour une diffusion de notre questionnaire par les réseaux sociaux. Malgré un échantillon qui aurait pu être plus important, nous avons retrouvé les chiffres semblables à ceux de la littérature. Nous avons confirmé que beaucoup d'adolescents dormaient mal, pas suffisamment, avaient de mauvaises habitudes, notamment une utilisation exagérée des écrans. Une consultation avec leur médecin traitant pourrait être utilisée pour évaluer leur sommeil même si à ce jour il n'existe pas d'auto-questionnaire spécifique pour évaluer les troubles du sommeil de l'adolescent. **Conclusion :** Le médecin traitant a un rôle de prévention à approfondir sur l'insomnie et l'impact des écrans chez les adolescents et leurs parents.

ADOLESCENT SLEEP DISORDERS AND SCREENS : REFERRING PHYSICIAN'S ROLE FROM ADOLESCENTS' PERSPECTIVE

Keywords : Adolescent, Sleep, Sleep disorders and sleep maintenance, Sleep wake disorders, Internet, General practice, Circadian rhythm, Melatonin

Abstract : **Introduction :** Night sleep consists of several cycles composed of stages characterized by traces with electroencephalogram. Our biological clock plays a key role in the sleep-wake cycle, through the circadian regulation which is very sensitive to external stimulations such as light. Sleeping is a very complicated process, including melatonin. This hormone is activated by darkness and inhibited by light. The homeostatic regulation is the propensity to fall asleep and regulates the alternation between standby and sleep. Screens and blue lights disturb melatonin secretion and therefore disturb sleep. During adolescence, sleep changes, either qualitatively or quantitatively. Naturally the biological clock will shift to create a physiological phase delay. Consequences of pathological sleep in adolescents are multiple, both in terms of school and their mental and physical health. Sleep disorders in adolescents are common and increase over time. Environmental factors such as school-related factors and excessive use of screens and social networks explain this situation. The challenges of insomnia screening test in adolescence are numerous, and early and appropriate care is required. Referring physician's role is essential to detect insomnia and to prevent the negative side effects of screen time. **Methods :** We conducted a study with adolescents aged 13 to 17, using a Google Forms questionnaire posted on an Instagram© page, specially created for the study. The main objective of this study was to find out the prevalence of insomnia among adolescents using Instagram©. **Results :** 99 questionnaires were studied. 1 in 4 adolescents were not satisfied with their sleep. More than 1 in 2 young people had sleep restriction and 23.2% had sleep deprivation. The average ISI score was 9.02 (± 5.4); more than 1 in 2 adolescents had sleep disorders and more than one in 7 had clinical insomnia (moderate or severe). More than 1 in 2 young people spent more than 2 hours a day on social media, and 70.4% had no time limit on screen use, including weekdays. Referring physician approached the topic of sleep and screens spontaneously for 17.3% of youth, 11.1% of adolescents consulted specifically for this reason, while 11.2% felt they needed to address the topic of their current sleep. **Discussion :** The 2020 health crisis limited our study because the lifestyle and sleep patterns were partly changed, and it was for this same reason that we opted for our questionnaire to be posted on social media. Despite a sample that could have been larger, we found the same results as scientific studies. We confirmed that many young people had poor sleep, not enough sleep, bad habits, including excessive screen time. A consultation with their referring physician could be used to assess their sleep, although there is no specific self-assessment questionnaire for adolescent sleep disorders at the moment. **Conclusions :** Referring physician has a preventive role to deepen on insomnia and the impact of screen time in adolescents and their parents.