



HAL
open science

Recherche de facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil de l'enfant

Sophie Cariou

► **To cite this version:**

Sophie Cariou. Recherche de facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil de l'enfant. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02066106

HAL Id: dumas-02066106

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02066106v1>

Submitted on 13 Mar 2019

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Année : 2018

Thèse présentée par :

Madame CARIOU Sophie
Née le 20/02/1990 à Quimper

Thèse soutenue publiquement le 20 Septembre 2018 à 10h

Titre de la thèse :

**Recherche de facteurs sociologiques et environnementaux
influençant le sommeil de l'enfant**

Président : Monsieur le Professeur DE PARSCAU Loïc

Membres du jury : Monsieur le Professeur BOTBOL Michel
Monsieur le Professeur BARRAINE Pierre
Monsieur le Docteur LEFRANC Jérémie

**UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE
FACULTE DE MEDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTE
DE BREST**

Doyens honoraires

Professeur **FLOCH** Hervé
 Professeur **LE MENN** Gabriel (†)
 Professeur **SENECAIL** Bernard
 Professeur **BOLES** Jean-Michel
 Professeur **BIZAIS** Yves (†)
 Professeur **DE BRAEKELEER** Marc (†)

Doyen

Professeur **BERTHOU** Christian

Professeurs émérites

CENAC Arnaud	Médecine interne
COLLET Michel	Gynécologie obstétrique
LEHN Pierre	Biologie cellulaire
YOUINOU Pierre	Immunologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers en surnombre

LEFEVRE Christian	Anatomie
MOTTIER Dominique	Thérapeutique
RICHE Christian	Pharmacologie fondamentale

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de Classe Exceptionnelle

BOLES Jean-Michel	Réanimation
COCHENER-LAMARD Béatrice	Ophtalmologie
DEWITTE Jean-Dominique	Médecine et santé au travail
FEREC Claude	Génétique
GILARD Martine	Cardiologie
JOUQUAN Jean	Médecine interne
OZIER Yves	Anesthésiologie-réanimation
ROBASZKIEWICZ Michel	Gastroentérologie

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de 1^{ère} Classe

BAIL Jean-Pierre	Chirurgie digestive
BERTHOU Christian	Hématologie
BLONDEL Marc	Biologie cellulaire
BOTBOL Michel	Pédopsychiatrie
BRESSOLLETTE Luc	Médecine vasculaire
CARRE Jean-Luc	Biochimie et biologie moléculaire
DE PARSCAU DU PLESSIX Loïc	Pédiatrie
DELARUE Jacques	Nutrition

DEVAUCHELLE-PENSEC Valérie
DUBRANA Frédéric
FENOLL Bertrand
FOURNIER Georges
GENTRIC Armelle
GOUNY Pierre
HU Weiguo
KERLAN Véronique
LACUT Karine
LE MEUR Yannick
LE NEN Dominique
LEROYER Christophe
LOZAC'H Patrick
MANSOURATI Jacques
MARIANOWSKI Rémi
MERVIEL Philippe
MISERY Laurent
NEVEZ Gilles
NONENT Michel
PAYAN Christopher
REMY-NERIS Olivier
SALAUN Pierre-Yves
SARAUX Alain
SIZUN Jacques
STINDEL Éric

TIMSIT Serge
VALERI Antoine
WALTER Michel

Rhumatologie
 Chirurgie orthopédique et traumatologique
 Chirurgie infantile
 Urologie
 Gériatrie et biologie du vieillissement
 Chirurgie vasculaire
 Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
 Thérapeutique
 Néphrologie
 Chirurgie orthopédique et traumatologique
 Pneumologie
 Chirurgie digestive
 Cardiologie
 Oto-rhino-laryngologie
 Gynécologie obstétrique
 Dermato-vénérologie
 Parasitologie et mycologie
 Radiologie et imagerie médicale
 Bactériologie-virologie
 Médecine physique et réadaptation
 Biophysique et médecine nucléaire
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
 Neurologie
 Urologie
 Psychiatrie d'adultes

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2^{ème} Classe

ANSART Séverine
AUBRON Cécile
BEN SALEM Douraied
BERNARD-MARCORELLES Pascale

BEZON Eric

BROCHARD Sylvain
COUTURAUD Francis
DAM HIEU Phong
DELLUC Aurélien
GIROUX-METGES Marie-Agnès
HERY-ARNAUD Geneviève
HUET Olivier
LE MARECHAL Cédric
LE ROUX Pierre-Yves
L'HER Erwan
LIPPERT Éric
MONTIER Tristan
NOUSBAUM Jean-Baptiste
PRADIER Olivier

Maladies infectieuses
 Réanimation
 Radiologie et imagerie médicale
 Anatomie et cytologie pathologiques
 Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 Médecine physique et réadaptation
 Pneumologie
 Neurochirurgie
 Médecine interne
 Physiologie
 Bactériologie-virologie
 Anesthésiologie-réanimation
 Génétique
 Biophysique et médecine nucléaire
 Réanimation
 Hématologie
 Biologie cellulaire
 Gastroentérologie
 Cancérologie

RENAUDINEAU Yves
SEIZEUR Romuald

Immunologie
Anatomie

Professeurs des Universités de Médecine Générale

LE RESTE Jean-Yves
LE FLOC'H Bernard

Professeur Associé des Universités de Médecine Générale (à mi-temps)

BARRAINE Pierre

Professeur des Universités contrat LRU

BORDRON Anne

Biologie cellulaire

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers Hors Classe

JAMIN Christophe

Immunologie

MOREL Frédéric

Biologie et médecine du développement
de la reproduction

PERSON Hervé

Anatomie

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 1^{ère} Classe

ABGRAL Ronan

Biophysique et médecine nucléaire

CORNEC Divi

Rhumatologie

DE VRIES Philine

Chirurgie infantile

DOUET-GUILBERT Nathalie

Génétique

HILLION Sophie

Immunologie

LE BERRE Rozenn

Maladies infectieuses

LE GAC Gérald

Génétique

LE GAL Solène

Parasitologie et mycologie

LODDE Brice

Médecine et santé au travail

MIALON Philippe

Physiologie

PLEE-GAUTIER Emmanuelle

Biochimie et biologie moléculaire

QUERELLOU Solène

Biophysique et médecine nucléaire

TALAGAS Matthieu

Histologie, embryologie et cytogénétique

VALLET Sophie

Bactériologie-virologie

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2^{ème} Classe

BRENAUT Emilie

Dermato-vénérologie

CORNEC-LE GALL Emilie

Néphrologie

LE VEN Florent

Cardiologie

MAGRO Elsa

Neurochirurgie

PERRIN Aurore

Biologie et médecine du développement et de la
reproduction

SALIOU Philippe

Epidémiologie, économie de la santé et prévention

SCHICK Ulrike

Cancérologie

UGUEN Arnaud

Anatomie et cytologie pathologiques

Maîtres de Conférences de Médecine Générale

NABBE Patrice

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale (à mi-temps)

BARAIS Marie
CHIRON Benoît
DERRIENNIC
Jérémy

Maîtres de Conférences des Universités de Classe Normale

BERNARD Delphine	Biochimie et biologie moléculaire
DERBEZ Benjamin	Sociologie démographique
KARCHER Brigitte	Psychologie clinique
LANCIEN Frédéric	Physiologie
LE CORRE Rozenn	Biologie cellulaire
MIGNEN Olivier	Physiologie
MORIN Vincent	Electronique et informatique

Maître de Conférences Associé des Universités (à temps complet)

MERCADIE Lolita	Rhumatologie
------------------------	--------------

Maître de Conférences des Universités contrat LRU

DANY Antoine	Epidémiologie et santé publique
GILLES Marlène	Génie informatique, automatique et traitement du signal

Professeurs certifiés / agrégés du second degré

MONOT Alain	Français
RIOU Morgan	Anglais

Professeurs agrégés du Val-de-Grâce (Ministère des Armées)

NGUYEN BA Vinh	Anesthésie-réanimation
ROUSSET Jean	Radiologie et imagerie médicale

Remerciements :

- Au Professeur Loïc DE PARSCAU :

Pour avoir accepté de présider cette thèse. Merci aussi d'avoir accepté de codiriger ce travail. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

- Au Docteur Jérémie LEFRANC :

Pour avoir accepté de diriger cette thèse et pour votre disponibilité concernant ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude.

-Aux membres du Jury, les Professeurs Michel BOTBOL et Pierre BARRAINE :

Pour avoir accepté de juger ce travail.

Veuillez croire en l'expression de ma sincère considération.

- Au Professeur Gilles Coppin et Monsieur Louriz :

Merci d'avoir consacré de votre temps pour l'élaboration des statistiques de ce travail.

- Au Docteur Sylvie COQUIL :

Parce que c'est toi qui m'as donné envie de faire de la médecine générale. Un vrai médecin de famille, comme on les apprécie. « Bon vent » pour cette retraite bien méritée !

- A Laure :

Pour m'avoir proposé cette thèse collective. Pour ces années de médecine passées ensemble depuis le weekend d'intégration. Pour tous nos souvenirs, et il y en aura d'autres !

- A mes parents, à mon frère Pierrick & à mon neveu Matéo :

Je me souviens encore de la découverte des résultats de première année avec toi Maman, je ne sais pas qui était la plus émue de nous deux. Je me souviens aussi des péripéties de fin de sixième année. Bref, votre soutien a été sans faille. J'y suis arrivée, et c'est grâce à vous.

Ce n'est pas souvent qu'on se le dit, mais je vous aime.

- A ma belle jolie famille :

Pour votre soutien, votre sourire, votre présence et tout le reste.

- A mes amis :

Petite dédicace spéciale à mes amis presque-iliens, pour certains d'entre eux expatriés aux 4 coins de la France et du globe terrestre. Mais aussi les amis de longue date, les amis « de médecine », les amis costarmoricaains, les amis un peu perdus de vue ... Merci à tous !

- A toi, Tony :

Le meilleur pour la fin. Depuis ces fameuses « Pétrarades brestoises », je suis admirative de la patience dont tu fais preuve. Je te remercie d'avoir toujours cru en moi.

Maintenant, il est temps de penser à nous !

RECHERCHE DE FACTEURS SOCIOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX INFLUENCANT LE SOMMEIL DE L'ENFANT

Table des matières

Remerciements :	6
Abréviations :	9
I. INTRODUCTION	10
1) Avant propos	10
2) Troubles du sommeil : qu'est ce que l'insomnie ?	11
3) Intérêt de l'étude : pourquoi s'intéresser au sommeil des enfants brestois ?	12
II. MATERIELS ET METHODE	14
1) Première étape : Elaboration du questionnaire	14
2) Deuxième étape : Répartition en deux groupes d'enfants	15
« <i>Présence d'au moins un trouble du sommeil</i> » VS « <i>absence de troubles du sommeil</i> » ..	15
3) Troisième étape : Elaboration de statistiques	15
III. RESULTATS	16
1) Effectif global	16
2) Répartition « Trouble du sommeil » dans la population de l'étude	17
3) Etude statistique des facteurs influençant le sommeil de l'enfant	18
A. Influence de l'origine ethnique maternelle	18
B. Influence de l'origine ethnique paternelle	19
C. Influence de la fratrie	20
D. Influence du nombre de frères et sœurs dans la fratrie	20
E. Influence de la situation familiale	21
F. Influence de la situation professionnelle des parents	22

G.	Influence du mode de garde chez les enfants en âge préscolaire (de 6 mois à moins de 3 ans)	23
H.	Influence du mode de garde chez les enfants en âge scolaire (3 à 11 ans).....	24
I.	Influence de l'allaitement	25
J.	Influence de la durée d'allaitement	26
K.	Influence des rituels de sommeil	26
L.	Influence du rituel de sommeil : « Berceement » ou « Alimentation » sur le sommeil des enfants de 6 mois à 3 ans	26
M.	Influence de l'environnement de la chambre	26
N.	Influence de la présence parentale dans la chambre de l'enfant de 6 mois à 5 ans	27
O.	Influence de la consommation médicamenteuse	28
P.	Influence du sexe des enfants	28
IV.	DISCUSSION	29
1)	Cadre général de l'étude et limites	29
2)	Comparaison de la prévalence des troubles du sommeil par rapport aux données de la littérature.....	32
3)	Critique des résultats obtenus après revue de la littérature.	33
A.	L'influence de l'origine ethnique maternelle	33
B.	Les conditions de sommeil	35
C.	Influence du mode de garde	36
D.	Impact de l'organisation familiale.....	37
E.	Rituels de sommeil	38
F.	Allaitement	38
4)	L'origine des insomnies de l'enfant serait-elle essentiellement comportementale ? ...	39
V.	CONCLUSION.....	41
VI.	BIBLIOGRAPHIE.....	43
VII.	ANNEXES.....	47

Abréviations :

AASM: American Academy of Sleep Medicine

Ameli : Assurance Maladie En Ligne

BISQ : Brief Infant Sleep Questionnaire

CEN : Collège des Enseignants de Neurologie

CHU : Centre Hospitalier et Universitaire

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

DSM V: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, V

EEG : Electroencéphalogramme

IC : Intervalle de Confiance

ICSD 3: International Classification of Sleep Disorders 3

IMT : Institut Mines Télécom

INVS : Institut National de Vigilance et du Sommeil

Lab-STICC: Laboratoire de Sciences et Techniques de l'Information, de la Communication et de la Connaissance

NR : Non renseigné

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SDSC : Sleep Disturbance Scale for Children

SFRMS : Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil

TCC : Thérapies cognitivo comportementales

UMR : Unité Mixte de Recherche

VS : Versus

I. INTRODUCTION

1) Avant propos

Chaque Homme consacre en moyenne un tiers de sa vie à dormir. Cette phase, transitoire mais quotidienne est primordiale dans la préservation de l'homéostasie de notre organisme. En effet, le sommeil exerce un rôle à la fois de réparateur et de régulateur : il agit sur l'équilibre des sécrétions hormonales (l'hormone de croissance ou la prolactine par exemple), joue un rôle sur le plan métabolique (régulation de la glycémie), sur le développement du système immunitaire, ou encore sur la régulation de l'appétit. Chez les enfants, cette phase est d'autant plus importante qu'elle contribue à la croissance et à la construction neuronale pour permettre un développement adéquat.

Ainsi, avoir un bon sommeil permet sans nul doute d'avoir une bonne santé.

Des études comportementales sur des patients adultes volontaires ont d'ailleurs montré l'impact neuropsychologique négatif d'une privation de sommeil [1, 2, 3, 4]. Une étude datant de 2017 et réalisée aux Etats Unis montre ainsi les effets notamment cardiovasculaires et inflammatoires d'un manque de sommeil au niveau de l'organisme en comparant des adultes jumeaux monozygotes [5]. Chez l'enfant, ces études sont plus rares et concernent surtout les adolescents : elles permettent de mettre en évidence l'impact négatif d'un manque de sommeil concernant les performances cognitives et scolaires [6, 7, 8].

Pourtant, ce n'est que depuis peu que la société française s'intéresse au sommeil. C'est seulement depuis le milieu du XXème siècle que l'électroencéphalogramme (EEG) est utilisé pour son étude.

De plus, ce n'est qu'en 1984 que « l'Association des Unités de sommeil des Centre Hospitalo Universitaires » a vu le jour en France, devenant plus tard en 1995, l'actuelle « Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil » (SFRMS). Cette société est à la source de nombreuses recherches dans le but d'en connaître ses mécanismes précis et ainsi d'en comprendre les différents troubles.

2) Troubles du sommeil : qu'est ce que l'insomnie ?

Cet ensemble que l'on désigne sous le terme de « troubles du sommeil » comprend : les insomnies, les troubles respiratoires liés au sommeil, les parasomnies, les hypersomnies, les troubles du rythme circadien et les troubles moteurs liés au sommeil [9]. L'insomnie est le trouble le plus fréquemment retrouvé et sera l'objet de cette étude.

L'insomnie est décrite comme un trouble de l'induction et du maintien du sommeil. Ainsi, elle peut se traduire de plusieurs manières : un temps d'endormissement trop long, des réveils nocturnes répétés, une heure de réveil trop précoce entraînant par conséquent une diminution de la durée de sommeil nécessaire pour l'âge.

Plusieurs référentiels existent pour aider au dépistage de l'insomnie. Ces modèles sont surtout retrouvés pour l'interprétation du sommeil d'un adulte mais généralement, sont aussi utilisés pour l'étude du sommeil des enfants. Le DSM V et l'International Classification of Sleep Disorders (ICSD) [10] donnent des intervalles pour définir un endormissement comme « trop long » ou des réveils nocturnes comme « trop fréquents ». L'American Academy of Sleep Medicine (AASM) [11] a établi des durées de sommeil dites « adaptées et normales » en fonction de l'âge de l'enfant.

Un trouble du sommeil, quel qu'il soit n'est inquiétant que lorsqu'il se répète (plus de trois fois par semaine pendant plus de trois mois selon les critères du DSM V ou de l'ICSD 3) et s'il a des répercussions diurnes délétères pour l'individu : chez l'enfant, cela se traduit généralement par de la somnolence excessive en journée ou des difficultés de concentration à l'école.

3) Intérêt de l'étude : pourquoi s'intéresser au sommeil des enfants brestois ?

Les parents sont de plus en plus vigilants quant au sommeil de leur enfant.

A Brest, en 2017, suite à un questionnaire ouvert sur les problématiques de santé que les habitants souhaitaient voir aborder en priorité dans leur ville, les deux premiers thèmes retenus étaient le sommeil et l'alimentation. Les écoles et les mairies ont aussi sollicité activement les médecins pour faire de la prévention en matière de sommeil chez les enfants de la région brestoise. C'est devenu un véritable enjeu de santé publique. Le rôle du médecin généraliste, souvent médecin de premier recours pour les familles, est donc essentiel.

Le sommeil est un phénomène complexe résultant de plusieurs composantes potentiellement modifiables :

- D'un point de vue scientifique, le rythme « veille – sommeil » (encore appelé rythme circadien) est en lien avec un système hormonal complexe impliquant à la fois des hormones « du sommeil » et des hormones « de veille ». L'équilibre des sécrétions repose sur des mécanismes très précis. Parmi ces hormones, une des plus connues est la mélatonine. La sécrétion de celle-ci est augmentée lorsque l'environnement est favorable à un endormissement : lumière tamisée, l'absence d'exposition prolongée aux écrans avec lumière bleue, ... Il est alors facilement compréhensible que certains comportements ou rituels peuvent modifier le sommeil des enfants.

- D'un point de vue psychologique, le sommeil peut dépendre de nombreux autres facteurs. L'humeur d'une personne peut jouer sur son sommeil : une dépression entraîne des réveils nocturnes et des réveils matinaux précoces, une angoisse entraîne plutôt une difficulté d'endormissement. Notre sommeil est ainsi le reflet de nos émotions et de notre capacité à les gérer. Ainsi, une séparation parentale, une situation professionnelle précaire, ne pourraient-elles pas être des éléments perturbateurs au sommeil de l'enfant ?

- D'un point de vue socio-culturel, le sommeil est envisagé différemment en fonction de la famille. Pour les mères d'origine africaine par exemple, le co sleeping est une pratique courante. La nuit, dans ces ethnies, est considérée comme une période de faiblesse, de dangerosité. Il est alors nécessaire de protéger son enfant en l'ayant proche de soi. Dans les ethnies occidentales, la tendance est plutôt de mettre l'enfant dans un endroit protégé comme un berceau, seul, sans objets pouvant entraîner un étouffement : le but étant la prévention de la mort subite du nourrisson. Les problématiques du sommeil ne sont donc pas les mêmes.

Face à ces questionnements, une étude concernant le sommeil des enfants brestois semblait intéressante à réaliser : Comment pouvoir garantir un sommeil de bonne qualité et de durée suffisamment longue à son enfant ? Y aurait-il des comportements particuliers à adopter ? D'autres à éviter ?

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les facteurs sociologiques et environnementaux pouvant influencer positivement ou négativement le sommeil de l'enfant.

II. MATERIELS ET METHODE

Une étude analytique épidémiologique de type transversale concernant les troubles du sommeil des enfants, a été réalisée au CHU de Brest dans le service de Pédiatrie à l'hôpital Morvan entre le 2 novembre 2016 et le 30 avril 2017 inclus.

Les critères d'inclusion étaient que les enfants soient âgés de plus de 6 mois et hospitalisés en service de Pédiatrie générale sur cette période. Les parents devaient pouvoir lire et écrire en français.

1) Première étape : Elaboration du questionnaire

Un questionnaire spécifique a été élaboré, standardisé, complété de façon anonyme, avec simplement signification du sexe de l'enfant et de son âge précis (en années et mois pour les enfants de moins de 2 ans). [Annexe 1]

Les questions ont été classées en trois cadres : « Les habitudes de sommeil », « les facteurs sociologiques et environnementaux » et « l'exposition aux écrans ». Cette thèse ne s'intéressant qu'aux facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil des enfants, la dernière partie du questionnaire ne sera pas analysée dans ce travail.

Le questionnaire comprenait majoritairement des questions à choix multiples mais aussi quelques questions ouvertes concernant par exemple le nombre de réveils nocturnes, la durée d'allaitement, la situation professionnelle des parents, ...

Il était précédé d'une feuille d'information et de consentement parental expliquant la procédure et le but de cette étude. Il y était précisé que ces questions se rapportaient au sommeil habituel de l'enfant hors de l'hôpital et en période scolaire.

Il était distribué par les internes ou externes travaillant dans le service, au moment d'une entrée en hospitalisation. Les parents étaient libres d'y répondre ou non. Il était récupéré en fin de séjour.

Un test a été réalisé préalablement sur un petit échantillon (3 enfants de 3, 5 et 10 ans) afin de pouvoir adapter au mieux les questions. Ces enfants n'ont pas été inclus dans l'étude.

2) Deuxième étape : Répartition en deux groupes d'enfants

« Présence d'au moins un trouble du sommeil » VS « absence de troubles du sommeil »

Les définitions établies par le DSM V, l'ICSD 3 et l'AASM [10,11] ont été utilisées pour créer le groupe « présence d'au moins un trouble du sommeil ».

Le critère de jugement utilisé pour définir les troubles du sommeil était la présence d'au moins un des trois critères suivants :

- Un temps d'endormissement supérieur à 30 minutes
- Des réveils nocturnes au moins deux fois par semaine signalés par les parents
- Une durée de sommeil anormale pour l'âge

Les autres enfants intégraient le groupe « absence de troubles du sommeil ».

3) Troisième étape : Elaboration de statistiques

Les diverses informations recueillies dans les questionnaires ont été regroupées dans un fichier « Excel ». Pour l'élaboration des statistiques, les données ont été uniformisées puis codées pour les deux groupes d'enfants.

Une analyse des données a ensuite été réalisée par R. Louriz, étudiant en statistiques en fin de cursus à l'IMT de Plouzané, contacté sur les conseils du directeur du Lab-STICC CNRS UMR 6285, G.Coppin. Cette analyse a été effectuée via le logiciel R.

Les tests utilisés étaient le test du Khi² (test d'indépendance/dépendance) associé avec des tests de comparaison de proportions lorsqu'une dépendance était mise en évidence. Lorsque les effectifs étaient trop réduits (moins de 5 personnes), le Khi² était complété par un test exact de Fisher. Le seuil de significativité retenu pour chacun des tests était : $p < 0,05$.

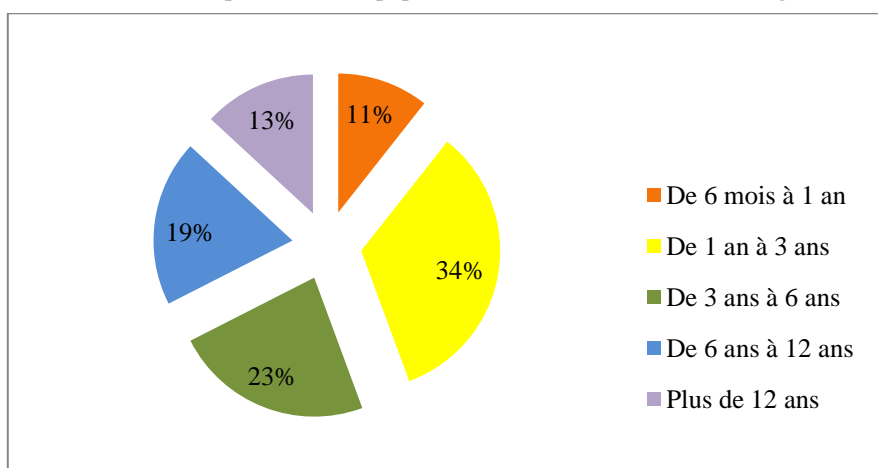
III. RESULTATS

1) Effectif global

L'étude a permis de récolter 161 questionnaires de patients âgés de 6 mois à 17 ans et 3 mois. Le questionnaire d'un patient de 3 ans n'a pas été pris en compte devant l'absence de réponse à la première partie du questionnaire, ne permettant pas de caractériser la présence de troubles du sommeil ou non.

Finalement, 160 questionnaires ont donc été analysés. 75 questionnaires concernaient des filles (soit 45% de l'effectif), 85 questionnaires des garçons (soit 55% de l'effectif).

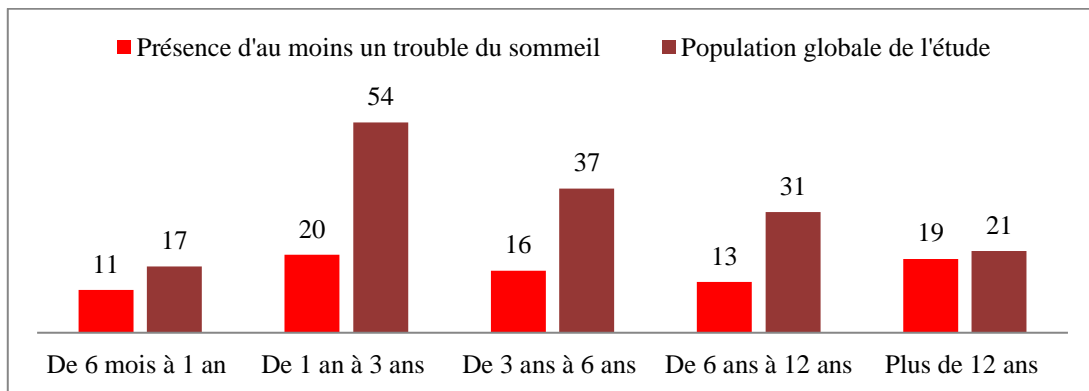
Figure 1. Répartition de la population de l'étude en fonction de l'âge



2) Répartition « Troubles du sommeil » dans la population de l'étude

Cet histogramme montre la répartition des troubles du sommeil en fonction de l'âge dans la population de cette étude :

Figure 2. Répartition des troubles du sommeil en fonction de l'âge

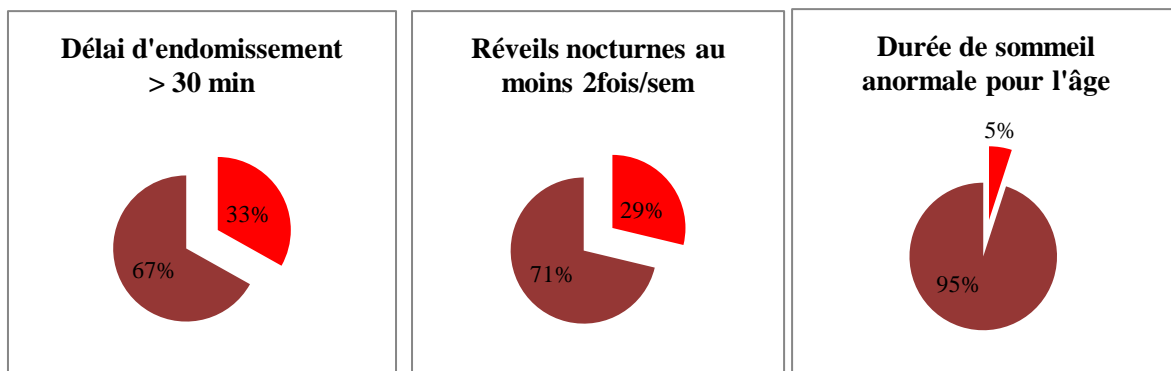


Ainsi, 64,7 % des enfants de 6 mois à 1 an, 37,0 % des enfants de 1 an à 3 ans, 43,2 % des enfants de 3 ans à 6 ans, 41,9 % des enfants de 6 ans à 12 ans, et 90,5 % des enfants de plus de 12 ans présentaient au moins un des troubles du sommeil recherchés.

La prévalence globale d'au moins un des troubles du sommeil dans cette étude était de 49,4%

Si l'on s'intéresse à chaque critère pris indépendamment, ces diagrammes montrent la répartition des troubles du sommeil des enfants tous âges confondus :

Figure 3. Répartition de chacun des troubles du sommeil pris individuellement dans la population



3) Etude statistique des facteurs influençant le sommeil de l'enfant

Les résultats significatifs seront indiqués en « Gras » et « Souligné ».

Pour chaque facteur spécifique étudié, un tableau de recherche de dépendance a été réalisé. Les tableaux ne montrant pas de significativité statistique seront en annexe.

Les tests de comparaison de proportions n'ont pas été effectués lorsqu'il n'y avait pas de dépendance significative retrouvée.

A. Influence de l'origine ethnique maternelle

Tableau 1. Recherche de dépendance entre origine ethnique maternelle et troubles du sommeil

	AFRICAINNE	EUROPENNE	ASIATIQUE	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIFS (%)	6 (3,8 %)	149 (93,1%)	1	4 (2,5%)	
TROUBLE SOMMEIL	100 %	47 %	100 %		<u>0,006</u>
TROUBLE ENDORMISSEMENT	66,7 %	30,2 %	100 %		0,054
REVEILS NOCTURNES	83,3 %	25,5 %	0 %		<u>0,002</u>
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	33,3 %	4 %	0 %		<u>0,044</u>

La population étudiée comprenait majoritairement une origine ethnique maternelle « Européenne » à 93,1% puis « Africaine » à 3,8%, « Non renseignée (NR) » à 2,5% et « Asiatique » à 0,6%. Il n'y avait pas d'origine ethnique maternelle « Amérique du Nord » ou « Amérique du Sud » dans la population.

Une dépendance significative existait entre l'origine ethnique maternelle et les troubles du sommeil dont les réveils nocturnes et la durée anormale de sommeil. La latence d'endormissement était à la limite de la significativité.

Tableau 2. Recherche de supériorité de proportions : origine ethnique maternelle africaine VS autres origines

	AFRICAINNE	AUTRE	TEST PROPORTION (> P VALUE
TROUBLE SOMMEIL	6/6	71/150	0,017 IC 95% [0,37 ; 1]
REVEILS NOCTURNES	5/6	38/150	0,004 IC 95% [0,23 ; 1]
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	2/6	6/150	0,012 IC 95% [-0,11 ; 1]

Ce test de comparaison de proportions mettrait en évidence une proportion statistiquement et significativement plus importante d'enfants d'origine ethnique maternelle africaine avec troubles du sommeil, réveils nocturnes ou durée anormale de sommeil pour l'âge par rapport aux enfants d'une autre origine ethnique maternelle.

B. Influence de l'origine ethnique paternelle

Les enfants présentaient majoritairement une origine ethnique paternelle « Européenne » à 85,6 % de l'effectif, puis « Africaine » pour 6,3%, « Asiatique » ou « Amérique du Sud » pour 1,3%. Les données n'étaient pas renseignées pour 5,6 % de l'effectif. Il n'y avait pas d'origine ethnique « Amérique du Nord ».

Aucune dépendance entre origine ethnique paternelle et troubles du sommeil chez l'enfant n'a été mise en évidence. (cf tableau 3. en annexe 3).

C. Influence de la fratrie

Pour $\frac{3}{4}$ de la population étudiée, les enfants avaient des frères ou sœurs. Seulement 1% de ces données n'étaient pas renseignées.

Aucune dépendance entre la présence d'une fratrie ou non et les troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 4. en annexe 3).

D. Influence du nombre de frères et sœurs dans la fratrie

Tableau 5. Recherche de dépendance entre nombre de frères et sœurs dans la fratrie et troubles du sommeil

	FRATRIE 2 ENFANTS	FRATRIE 3 ENFANTS OU PLUS	NR	<u>FISHER:</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	55 (45,8%)	62 (51,7%)	3 (2,5%)	
TROUBLE SOMMEIL	38,2 %	61,3 %		<u>0,016</u>
TROUBLE ENDORMISSEMENT	25,4 %	46,8 %		<u>0,021</u>
REVEILS NOCTURNES	23,6 %	32,3 %		0,313
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	3,6 %	1,6 %		0,600

Les familles comprenant une fratrie étaient composées pour 45,8 % de deux enfants, pour 51,7 % par au moins trois enfants. Le nombre d'enfants dans la fratrie n'était pas renseigné pour 2,5 % d'entre eux.

Une dépendance significative existait entre le nombre d'enfants dans la fratrie et la présence de troubles du sommeil impactant le délai d'endormissement.

Tableau 6. Recherche de supériorité de proportions : Fratrie de trois enfants ou plus VS autres familles

	3 ENFANTS OU PLUS	2 ENFANTS	TEST PROPORTION : (> P VALUE
TROUBLE SOMMEIL	38/62	21/55	0,010 IC 95% [0,066 ;1]
TROUBLE ENDORMISSEMENT	29/62	14/55	0,014 IC 95% [0,054 ;1]

Ce test de comparaison de proportions a confirmé une proportion statistiquement et significativement plus importante de fratries composées d'au moins trois enfants avec troubles du sommeil et délai d'endormissement prolongé par rapport aux enfants appartenant à une fratrie de deux enfants.

E. Influence de la situation familiale

Tableau 7. Recherche de dépendance entre situation familiale et troubles du sommeil

	COUPLE	FAMILLE RECOMPOSEE	GARDE ALTERNEE	CELIBATAIRE	NR	FISHER: P VALUE
EFFECTIF (%)	121 (75,6%)	9 (5,6%)	9 (5,6%)	18 (11,3%)	3 (1,9%)	
TROUBLE SOMMEIL	44,6 %	66,7 %	55,6 %	72,2 %		0,115
TROUBLE ENDORMISSEMENT	28,1 %	33,3 %	33,3 %	61,1 %		0,049
REVEILS NOCTURNES	25,7 %	55,6 %	33,3 %	27,8 %		0,281
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	4,1 %	0 %	11,1 %	11,1 %		0,266

Les enfants avaient majoritairement leurs parents en couple pour 75,6 % d'entre eux. Pour 11,3 %, ils vivaient avec un parent célibataire, pour 5,6 % en garde alternée et pour 5,6 % en famille recomposée. Ces données n'étaient pas renseignées pour 1,9% des questionnaires.

Une dépendance significative existait entre situation familiale de l'enfant et délai d'endormissement prolongé.

Tableau 8. Recherche d'une supériorité de proportions : parent célibataire VS autre situation familiale

	PARENT CELIBATAIRE	AUTRE SITUATION FAMILIALE	TEST PROPORTION : (> P VALUE
TROUBLE ENDORMISSEMENT	11/18	40/139	0,006 IC 95% [0,093 ; 1]

Ce test de comparaison de proportions a confirmé une proportion statistiquement et significativement plus importante d'enfants vivant avec un parent célibataire et présentant un délai d'endormissement prolongé par rapport aux enfants ayant une autre situation familiale (parents en couple, garde alternée, famille recomposée).

F. Influence de la situation professionnelle des parents

63,1 % des enfants avaient leurs deux parents qui travaillaient, 15% avaient un de leurs parents au moins au chômage et 12,5 % avaient un de leurs parents en congé parental.

Aucune dépendance entre situation professionnelle parentale et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 9. Annexe 3)

G. Influence du mode de garde chez les enfants en âge préscolaire (de 6 mois à moins de 3 ans)

Tableau 10. Recherche de dépendance entre mode de garde en âge préscolaire et troubles du sommeil

	PAR LES PARENTS	PAR UNE NOURRICE	GARDERIE / CRECHE	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIF (%)	25 (35,2%)	32 (45,1%)	13 (18,3%)	1	
TROUBLE SOMMEIL	64 %	21,9%	61,5%		<u>0,002</u>
TROUBLE ENDORMISSEMENT	36%	9,4%	7,7%		<u>0,027</u>
REVEILS NOCTURNES	48%	18,8 %	46,2%		<u>0,035</u>
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	16%	0 %	23,1 %		<u>0,014</u>

35,2% des enfants en âge préscolaire étaient gardés par leurs parents (congé parental, horaires aménagées de travail), 45,1% étaient gardés par une nourrice et 18,3% étaient gardés en crèche ou garderie.

Une dépendance significative existait entre mode de garde et toutes les composantes étudiées du sommeil : au moins un trouble du sommeil, trouble de l'endormissement, réveils nocturnes et durée anormale de sommeil pour l'âge.

Tableau 11. Recherche de supériorité entre mode de garde par les parents VS les autres modes de gardes

	PAR LES PARENTS	AUTRES	TEST DE PROPORTION : (>) P VALUE
TROUBLE SOMMEIL	16/25	15/45	0,013 IC95% [0,08 ;1]
TROUBLE ENDORMISSEMENT	9/25	4/45	0,007 IC 95% [0,007 ;1]
REVEILS NOCTURNES	12/25	12/45	0,06 IC 95% [-0,01 ;1]
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	4/25	3/45	0,20 IC 95% [-0,07 ;1]

Ce test de comparaison de proportions a confirmé une proportion statistiquement et significativement plus importante d'enfants en âge préscolaire gardés par leurs parents avec trouble du sommeil et délai d'endormissement prolongé par rapport aux enfants gardés par un autre tiers (garderie, crèche, nourrice).

H. Influence du mode de garde chez les enfants en âge scolaire (3 à 11 ans)

Tableau 12. Recherche de dépendance entre le mode de garde en âge scolaire et les troubles du sommeil

	PAR LES PARENTS	PAR UNE NOURRICE	GARDERIE/ CRECHE	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIF (%)	41 (60,3%)	14 (20,6%)	4 (5,9%)	9 (13,2 %)	
TROUBLE SOMMEIL	61%	21,4%	25 %		0,015
TROUBLE ENDORMISSEMENT	51,2 %	0 %	0 %		0,001
REVEILS NOCTURNES	19,5 %	21,4 %	25 %		1
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	0 %	0 %	0 %		1

60,3% des enfants à l'école primaire étaient gardés par les parents en dehors des temps scolaires, 20,6% étaient encore gardés par une nourrice et 5,9% étaient en garderie ou crèche. Pour 13,2 % d'entre eux, cette donnée n'était pas renseignée.

Une dépendance significative existait entre mode de garde et présence d'au moins un des troubles du sommeil dont la latence d'endormissement prolongée.

Tableau 13. Recherche de supériorité entre mode de garde parental en âge scolaire VS autres modes

	PAR LES PARENTS	AUTRES	TEST DE PROPORTION : (>) P VALUE
TROUBLE SOMMEIL	25/41	4/18	<u>0,007</u> IC95% [0,14 ;1]
TROUBLE ENDORMISSEMENT	21/41	0/18	<u>0,001</u> IC 95% [0,34 ;1]

Ce test de comparaison de proportions a confirmé une proportion statistiquement et significativement plus importante d'enfants en âge scolaire gardés par leurs parents avec trouble du sommeil et délai d'endormissement prolongé par rapport aux enfants gardés par un tiers (garderie, crèche, nourrice).

I. Influence de l'allaitement

Plus de la moitié de l'effectif (53,8%) avait été ou était en cours d'allaitement, toute durée confondue. Ce renseignement n'était pas communiqué pour 2,5% d'entre eux.

Aucune dépendance entre allaitement et troubles du sommeil n'a été mise en évidence.

(cf tableau 14. en annexe 3).

J. Influence de la durée d'allaitement

Chez les enfants allaités, 59,3% ont été allaités moins de 6 mois contre 32,6% pendant plus de 6 mois. Cette donnée n'a pas été renseignée chez 8,1% d'entre eux.

Aucune dépendance entre durée de l'allaitement et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 15. en annexe 3).

K. Influence des rituels de sommeil

72,5% des enfants bénéficiaient de rituels de sommeil avant de s'endormir (en fonction de l'âge : doudous, histoire, musique, veilleuse, bercement, mise au sein, tétine). Pour 0,6 % d'entre eux ces données n'ont pas été renseignées.

Aucune dépendance entre rituels de sommeil et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 16. en annexe 3).

L. Influence du rituel de sommeil : « Bercement » ou « Alimentation » sur le sommeil des enfants de 6 mois à 3 ans

35,2% des enfants de 6 mois à 3 ans avaient pour rituels de sommeil : « bercement » ou « alimentation ». 50,7% des enfants de cette classe d'âge avaient d'autres rituels et 14,1% n'avaient aucun rituel de sommeil.

Aucune dépendance entre la pratique de ces rituels de sommeil ou non et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 17. en annexe 3).

M. Influence de l'environnement de la chambre

78,1 % des enfants avaient une chambre seule, 26 % une chambre partagée. 5,6 % des questionnaires ne renseignaient pas cette donnée.

Les données concernant l'isolement sonore de la chambre ou l'obscurité n'ont pas été analysées devant un taux de non réponse important (respectivement 27,5% et 20% de non réponse).

Aucune dépendance entre chambre seule ou partagée et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 18. en annexe 3).

N. Influence de la présence parentale dans la chambre de l'enfant de 6 mois à 5 ans

Tableau 19. Recherche de dépendance entre chambre de l'enfant dans chambre parentale et troubles du sommeil

	CHAMBRE PARTAGEE PARENTS	CHAMBRE PARTAGEE AUTRE	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	11 (42,3%)	15 (57,7%)	0	
TROUBLE SOMMEIL	90,9%	33,3%		<u>0,005</u>
TROUBLE ENDORMISSEMENT	63,3%	13,3 %		<u>0,014</u>
REVEILS NOCTURNES	54,5 %	26,7%		0,228
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	18,2 %	6,6%		0,556

Chez les enfants partageant leur chambre avec d'autres personnes, 42,3% des enfants dormaient dans la même chambre que leurs parents et 57,7 % avec leurs frères et sœurs ou un autre tiers.

Une dépendance significative entre identité de la personne partageant la chambre avec l'enfant et troubles du sommeil dont un délai d'endormissement prolongé a été mise en évidence.

Tableau 20. Recherche de supériorité entre chambre partagée avec parents VS chambre partagée avec autre tiers

	CHAMBRE PARTAGEE PARENTS	CHAMBRE PARTAGEE AUTRE	TEST PROPORTION : (> P VALUE
TROUBLE SOMMEIL	10/11	5/15	<u>0,006</u> IC 95% [0,25 ;1]
TROUBLE ENDORMISSEMENT	7/11	2/15	<u>0,012</u> IC 95% [0,15 ;1]

Ce test de comparaison de proportions a confirmé une proportion statistiquement et significativement plus importante d'enfants de 6 mois à 5 ans, dormant avec leurs parents avec troubles du sommeil et délai d'endormissement prolongé par rapport aux enfants partageant leur chambre avec d'autres personnes.

O. Influence de la consommation médicamenteuse

16,9 % des enfants de nos questionnaires consommaient régulièrement des médicaments (type bicarbonate de sodium, corticoïdes, ...) et pour 5%, cette donnée n'était pas renseignée.

Aucune dépendance n'a été mise en évidence entre consommation de médicaments et troubles du sommeil. (cf tableau 21. en annexe 3).

P. Influence du sexe des enfants

46,9 % des enfants des questionnaires étaient des filles. La donnée du sexe était renseignée pour tous les questionnaires.

Aucune dépendance entre sexe de l'enfant et troubles du sommeil n'a été mise en évidence. (cf tableau 22. en annexe 3).

IV. DISCUSSION

Cette étude a révélé que l'origine ethnique maternelle notamment africaine, la présence d'au moins trois frères et sœurs dans une fratrie, le fait de vivre avec un parent célibataire, d'être gardé par un parent chez l'enfant de 6 mois à 11 ans et le partage de chambre avec les parents chez les enfants de 6 mois à 5 ans étaient des facteurs favorisant la présence de certains troubles du sommeil chez l'enfant.

A l'inverse, l'origine ethnique paternelle, l'existence ou non d'une fratrie, l'allaitement et sa durée, les rituels de sommeil dont plus précisément le bercement ou l'alimentation, le fait d'avoir une chambre seule ou partagée, le sexe ou la consommation de médicaments étaient des facteurs indépendants de la présence de troubles du sommeil chez l'enfant.

1) Cadre général de l'étude et limites

L'objectif principal de cette étude était de mettre en avant les facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil des enfants à Brest à travers un questionnaire élaboré spécifiquement.

La première limite de cette étude a été le manque d'effectif global, entraînant un manque de puissance. Sur les 6 mois de recueil de données, 160 questionnaires ont été remplis et analysables. Pourtant, la base de données de l'hôpital Morvan de Brest annonçait 1019 entrées en hospitalisation d'enfants de plus de 6 mois en Pédiatrie générale entre le 2 novembre 2016 et le 30 avril 2017 inclus. Le taux de réponse a donc été de 15,7%.

Pour expliquer ce pourcentage, il a été supposé que l'équipe médicale et paramédicale n'avait pas distribué correctement le questionnaire à chaque entrée d'enfant en hospitalisation ou n'avait pas su motiver les familles présentes à remplir ce questionnaire. D'autres parents ne souhaitaient peut être pas que leur enfant participe à une recherche scientifique (malgré la feuille d'explications délivrée avec le questionnaire, informant de l'anonymat des données).

Deuxièmement, le questionnaire a été élaboré par nos soins pour cette étude, en s'inspirant des critères retrouvés dans la définition de l'insomnie chez l'adulte [10,11]. Le questionnaire n'a pas été validé par des instances spécifiques. Cependant, aucun questionnaire français validé et standardisé pour l'étude du sommeil des enfants n'existait à cette période. Depuis, une échelle jusqu'alors anglophone a été traduite et validée. Elle se nomme « Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC) » [12, Annexe 2] et permet spécifiquement l'évaluation des troubles du sommeil des enfants. Elle s'applique aux enfants de 4 à 16 ans. Elle sera bientôt validée pour les enfants à partir de l'âge de 1 an. Elle étudie cinq facteurs : les difficultés à initier ou maintenir le sommeil (ou insomnie), les troubles respiratoires, les troubles de somnolence excessive, les parasomnies et le sommeil non réparateur.

Rétrospectivement, plusieurs des items cités dans cette échelle concernant l'insomnie ont été abordés dans notre questionnaire. La durée totale du sommeil, les réveils nocturnes, les difficultés d'endormissement étaient des notions importantes, présentes dans notre questionnaire, tout comme l'évaluation de la répercussion clinique de ces troubles (somnolence diurne, trouble de concentration à l'école).

A l'étranger aussi, les échelles validées sont peu nombreuses : Au Québec, ils utilisent par exemple l'échelle HIBOU [13], dérivée de l'échelle anglaise BEARS avec globalement les mêmes critères étudiés que dans l'échelle SDSC et sur une classe d'âge importante de 2 à 18 ans : H pour Horaires irréguliers avec somnolence excessive, I pour Insomnie, B pour Bouge dans son sommeil, O pour Obstruction et U pour Ultra vigilance avec réveils nocturnes.

Par ailleurs, il a été décidé de ne pas inclure les enfants de moins de 6 mois dans l'étude, les cycles du sommeil étant encore en pleine construction à cet âge [9].

Au total, seules deux questions ont été mal renseignées (isolement sonore, luminosité de la chambre) permettant une analyse correcte de la plupart des questions formulées.

Troisièmement, il existait plusieurs biais. Un biais de sélection : l'étude ayant été réalisée dans un hôpital avec donc une population au profil particulier, était plus à même de présenter des troubles du sommeil de par les médicaments pris régulièrement ou de par les raisons de santé motivant leur hospitalisation. Cependant, il était bien précisé en avant propos que les questions concernaient la période scolaire et en dehors du contexte hospitalier. De plus, la recherche de dépendance entre troubles du sommeil et prise médicamenteuse dans notre population s'est avérée nulle confirmant l'absence d'impact évident de l'hospitalisation sur les troubles du sommeil rapportés.

Un biais de mémorisation était présent puisqu'on demandait aux parents de se rappeler du sommeil de leur enfant dans les mois précédents.

Il y avait un biais de mesure puisque les réponses apportées étaient déclaratives. La présence des enfants ou non au moment de remplir le questionnaire pouvait aussi influencer les réponses parentales. De plus, nous n'avions que les réponses de l'un des deux parents : les données étaient donc subjectives (exemple des familles séparées : les deux parents avaient il le même ressenti ?)

Quatrièmement, la tranche d'âge des enfants était vaste : de 6 mois à 17 ans et 3 mois. Comparer le sommeil d'un enfant de 6 mois avec celui d'un adolescent pouvait paraître compliqué. C'est pourquoi concernant certains facteurs étudiés, des âges précis étaient sélectionnés (exemple de l'influence de la durée de l'allaitement, du mode de garde employé, ...). Pourtant, les questionnaires validés dorénavant pour dépister les troubles du sommeil chez l'enfant seront applicables prochainement pour les enfants de 1 an à 16 ans en France, prouvant que dépister un trouble du sommeil chez l'enfant ne dépendrait pas de son âge.

2) Comparaison de la prévalence des troubles du sommeil par rapport aux données de la littérature

Dans cette étude, la prévalence globale des troubles du sommeil était de 49,4% chez les enfants de 6 mois à 17 ans et 3 mois. Elle a été précisée aussi pour chaque tranche d'âge de la population. Mais il était difficile de comparer ces résultats avec la littérature puisqu'il n'existait pas de critères officiels caractérisant la présence de troubles du sommeil chez les enfants. De plus, les tranches âges considérées dans cette étude étaient variées alors que la plupart des autres études s'intéressaient à des tranches d'âges plus précises.

- **L'institut national de la vigilance et du sommeil (INVS) [14]** a rapporté des troubles du sommeil chez environ 22 à 29% des enfants de trois à quatre ans, 15% auraient des troubles de l'endormissement et 23% avec des réveils nocturnes nécessitant une intervention parentale.
- **Le collège des enseignants de Neurologie (CEN) [15]** a indiqué un pourcentage plus élevé des insomnies : 25 à 50% chez les moins de 5 ans, 16 à 27% des enfants en âge scolaire (âge pré pubertaire) de 6 à 12 ans et 17 à 39,7% des adolescents (âge post pubertaire).
- **L'Assurance maladie (Améli) [16]** a indiqué un pourcentage similaire au CEN concernant les enfants de moins de 5 ans.
- **Selon l'étude de Ottoviano F Al. Sleep de 1996 [17]** : les troubles du sommeil de type insomnie évolueraient aussi selon l'âge : 35 % des moins de deux ans, 23 % des enfants de 2 à 3 ans, 14 % des enfants de 4 à 6 ans (cette étude concernant un suivi de près de 3000 enfants suivis de la naissance à 6 ans dans la région de Rome, Italie).
- **D'autres chiffres dans la littérature** ont indiqué 25 à 50% de troubles du sommeil chez des enfants [18, 19].

3) Critique des résultats obtenus après revue de la littérature.

A. L'influence de l'origine ethnique maternelle

Selon nos résultats, l'origine ethnique maternelle influencerait la présence de troubles du sommeil chez les enfants. D'ailleurs, l'origine « Africaine » pourrait être davantage pourvoyeuse de troubles du sommeil notamment concernant les réveils nocturnes et la durée de sommeil. L'effectif ne comprenant que 6 enfants d'origine ethnique maternelle africaine, ce résultat était difficile à affirmer ...

L'étude d'Ottoviano et Sleep de 1996 [17] concernant un suivi de 3000 enfants montrait aussi des différences ethniques concernant la durée de sommeil : les enfants italiens de 6 ans dormant 2h de moins que les enfants anglos saxons ou suisses du même âge après comparaison avec des résultats d'études similaires réalisées dans d'autres pays.

Cette diminution de la durée de sommeil était rapportée à une heure de coucher plus tardive avec une heure de lever similaire du fait des contraintes quotidiennes habituelles d'une société (horaires d'école, ...).

De même, une méta – analyse datant de 2012 concernant 34 études [20] indiquait l'importance de l'influence culturelle sur le sommeil de l'enfant : les enfants asiatiques avaient une durée de sommeil moins importante que les autres enfants estimée à une heure de différence.

Les thérapies cognitivo comportementales (TCC) s'intéressent elles aussi aux facteurs ethniques pouvant influencer sur le sommeil des enfants. Un article de 2013 [21] rapportait l'importance « de respecter la culture des parents » car elle pouvait être à l'origine de comportements considérés comme non appropriés pour nos sociétés européennes mais en lien avec des croyances spécifiques et n'entraînant pas, du point de vue parental, de troubles du sommeil chez leur enfant.

En fait, ce n'est pas l'origine ethnique en tant que telle qui influencerait le sommeil mais bien la présence de facteurs dits confondants, transculturels, que cette origine ethnique impliquerait. Les pratiques concernant l'endormissement varient beaucoup entre les pays : Asie, Amérique du Sud, Afrique, Japon, Occident. Si l'on prend l'exemple de l'Afrique pour étayer nos résultats, les croyances sont différentes par rapport aux occidentaux : les rituels de sommeil ne sont pas les mêmes, le rapport au sommeil est gouverné par le risque de mauvais œil, le sommeil est assimilé à une période de faiblesse pendant la nuit si l'enfant est laissé seul. C'est pourquoi la relation mère-enfant est physiquement très présente, dans un instinct de protection de l'enfant. Cela pourrait expliquer l'influence particulière de l'origine ethnique de la mère sur son enfant [22]. Comme le dit le Dr Moro [23], il faudrait considérer le « berceau culturel » expliquant que les représentations du sommeil sont différentes en fonction de la culture d'origine des parents : « Ces représentations culturelles préexistent à l'enfant, elles constituent une sorte d'image qu'il va venir habiter ». H. Storck, pédopsychiatre, évoquerait elle, deux modèles d'interaction [22] : l'interaction distale (modèle occidental ou d'Amérique du Nord) dans laquelle l'enfant serait mis dans son berceau, dans une chambre à part avec un contact maternel plutôt visuel et vocal et l'interaction proximale (pour les autres modèles) dans laquelle la mère serait très proche de son enfant sur le plan du toucher, du contact.

L'interaction proximale serait très présente sur le continent africain.

En France, il est très compliqué de s'intéresser aux différences ethniques : cela peut s'apparenter pour certains à catégoriser les gens, stigmatiser les personnes, ou encore s'apparenter à un manque de respect. Ceci explique pourquoi il n'y a presque pas d'études françaises concernant l'influence de l'origine ethnique sur une problématique particulière.

A l'étranger, cette notion est moins problématique.

Ainsi dans des études étrangères [24, 25, 26, 27], il a été montré que l'origine « africaine », « magrébine » mais aussi « sud américaine » pouvait avoir une influence sur le sommeil. Mais plusieurs autres études l'ont ensuite infirmé.

Quoiqu'il en soit, avec les mouvements migratoires de plus en plus fréquents dans le monde, ce sujet ne devrait plus être « un tabou » en France. Il est indispensable de s'intéresser aux différences culturelles au sein de nos sociétés pour comprendre ce qui peut influencer sur le sommeil et aider à l'élaboration de recommandations adaptées voire de normes mondiales pour chaque population [20].

B. Les conditions de sommeil

La chambre partagée avec les parents sur le sommeil de l'enfant de 6 mois à 5 ans avait un impact négatif sur le délai d'endormissement. Pourtant, on pouvait imaginer que l'enfant dormait avant que ses parents ne se soient couchés, et que la problématique concernerait plutôt les réveils nocturnes au moment où les parents décident de rentrer dans la chambre pour se coucher. Or, la chambre partagée avec les parents et les réveils nocturnes n'étaient statistiquement pas en lien dans cette étude ...

Une enquête concernant 10 000 nourrissons, âgés de 6 mois à 1 an [28] et interrogés par l'intermédiaire d'un questionnaire reconnu et validé (le BISQ, Brief Infant Sleep Questionnaire) a été menée aux Etats Unis et a permis de recueillir des données provenant des Etats Unis, d'Australie, du Brésil, du Canada, de Grande Bretagne et de Nouvelle Zélande. L'analyse de ces données a montré que les nourrissons dormant dans une pièce différente de la chambre parentale dormaient mieux et plus longtemps. La chambre séparée garantissant des bonnes habitudes de sommeil avec élaboration d'une « routine » rassurante pour l'enfant.

Les nourrissons se coucheraient ainsi plus tôt, s'endormiraient plus rapidement, avec moins de réveils nocturnes et avec une durée de sommeil plus importante. Les recommandations finales de cette enquête suggèrent donc de faire dormir un nourrisson à partir de l'âge de 6 mois dans une chambre séparée : facteur de meilleure qualité de sommeil pour l'enfant et par conséquent pour ses parents. Cela suit d'ailleurs les textes établis par l'OMS qui recommandent le partage de chambre jusqu'aux 6 mois de l'enfant dans la prévention de la mort subite du nourrisson.

Quant à l'environnement idéal requis pour l'enfant : chambre éteinte, seule, et isolée du bruit environnant, les résultats n'ont pas pu être exploités correctement devant le manque de réponses important des parents. Des études récentes [29, 30] ont pourtant montré l'impact évident du bruit environnant sur le sommeil des enfants.

C. Influence du mode de garde

La garde de son enfant par une tierce personne n'appartenant pas à la famille diminuait significativement le délai d'endormissement autant en période pré scolaire que scolaire. Ainsi, il serait préférable en âge préscolaire, de faire garder son enfant dans une crèche ou par une nourrice et, en âge scolaire jusqu'à 11 ans, qu'il soit en garderie ou avec une nourrice pour donner la possibilité à son enfant d'avoir une période de transition entre la maison et l'école.

Ceci pourrait s'expliquer par le principe du « seuil de tolérance familiale » [31]. Une famille, par habitude ou par fatigue, serait plus tolérante vis-à-vis de certains comportements de leurs enfants. A la garderie ou en crèche, l'enfant se conformera au groupe.

L'enfant en crèche qui via la présence d'autres enfants gagnera en autonomie, sera moins demandeur d'attention que lorsqu'il sera à la maison, s'habitue aux bruits, et trouvera son propre rythme facilitant son sommeil et son bon déroulement [32]

D. Impact de l'organisation familiale

Concernant l'organisation familiale, l'impact négatif ou non d'avoir des frères et sœurs sur le sommeil de l'enfant est contradictoire selon les études. Il existait peu de données claires à ce sujet. Dans notre étude, le fait d'avoir ou non des frères et sœurs ne semblait pas influencer sur le sommeil de l'enfant. Par contre, s'il y avait une fratrie, le fait que cette fratrie soit composée d'au moins trois enfants entraînait un allongement de la latence d'endormissement. Ce résultat paraît logique : plus le nombre d'enfants est grand, plus le risque de bruit est important avec des rythmes de sommeil différents selon les âges de la fratrie. Le rang dans la fratrie n'a pas pu être correctement analysé.

Pour ce qui était d'avoir des parents séparés, les résultats obtenus étaient non significatifs et ne semblaient pas influencer sur le sommeil de l'enfant.

Tout comme le fait d'avoir ses parents au chômage.

Seule la comparaison entre « un parent célibataire » et les autres situations familiales proposées indiquait une différence significative avec une augmentation du temps d'endormissement. Une anxiété en lien avec l'absence constante d'un parent pouvait en être l'explication ou encore le fait que vivre avec un parent célibataire pourrait entraîner une « tolérance familiale accrue » avec des comportements autorisés non présents dans les autres familles et source de troubles du sommeil (exposition aux écrans...). L'article publié dans « Exercer » en 2011 [32] allait aussi dans ce sens : les enfants élevés par un parent seul avaient 38 fois plus de risque de mettre plus de 30 minutes à s'endormir.

E. Rituels de sommeil

Les rituels de sommeil n'ont pas montré de bénéfice particulier dans cette étude. De même, le fait de bercer ou d'alimenter son enfant comme rituel de sommeil n'a pas entraîné de troubles du sommeil significatifs chez des enfants de 6 mois à 5 ans révolus.

On peut s'interroger sur le manque de puissance de notre effectif.

Il est en effet rapporté dans la littérature que certains rituels sont à proscrire.

Par exemple, cette étude [33] a montré que le fait de nourrir un enfant ou de le bercer comme rituel de sommeil était pourvoyeur de troubles du sommeil avec moins de 6h consécutives de sommeil avant un réveil nocturne. Les TCC ont rapporté aussi ces comportements comme « dangereux » : ils s'intégreraient dans l'environnement de l'enfant nécessaire pour dormir. Ainsi, lorsque l'enfant se réveillerait, il serait anxieux s'il ne retrouvait pas rapidement les bras de ses parents ou le sein pour l'apaiser. Ce serait ainsi un cercle vicieux rendant l'enfant dépendant de ses parents. [21]

Une autre étude [34] a montré le lien entre présence parentale dans la chambre au moment du coucher et réveils nocturnes plus répétés que lorsque l'enfant s'endormait seul, même après avoir écarté des facteurs confondants.

F. Allaitement

De manière générale, l'allaitement maternel est recommandé pour permettre un meilleur développement immunitaire, une meilleure croissance, un lien mère enfant plus fort. Cependant, l'allaitement dans cette étude ne garantissait pas un meilleur sommeil aux enfants. Les tests de dépendance étaient tous négatifs. Si l'hypothèse était qu'un allaitement prolongé pouvait être source de réveils nocturnes répétés et donc d'une fragmentation du sommeil de l'enfant, les résultats ont infirmé cette hypothèse. Demolière et al l'ont aussi montré [32].

4) L'origine des insomnies de l'enfant serait-elle essentiellement comportementale ?

A travers cette étude, plusieurs facteurs ont donc été retrouvés comme pourvoyeur de troubles du sommeil chez l'enfant. Parmi eux, plusieurs ont fait référence à des comportements adoptés par l'enfant ou par les parents :

- L'origine ethnique ferait référence à une culture de l'endormissement particulière.
- Le nombre de frères et sœurs dans une fratrie pourrait induire des bruits et perturber des cycles de sommeil différents selon l'âge des enfants.
- Le mode de garde exclusivement parental ou le fait d'être parent célibataire pourrait induire une tolérance familiale accrue vis-à-vis de l'enfant nécessaire au bon fonctionnement de la maison.
- Le partage de la chambre parentale avec son enfant pourrait perturber le sommeil de ce dernier.

Ainsi, les insomnies de l'enfant pourraient se traiter facilement en modifiant ces comportements comme cela est rapporté dans la littérature :

- **Le CEN** a précisé que les causes les plus fréquentes de l'insomnie chez l'enfant étaient environnementales/comportementales (mauvaises habitudes de sommeil, présence parentale à l'endormissement, exposition aux écrans), organiques et psychologiques (difficultés relationnelles avec son enfant, angoisse de séparation avec le parent, ...)

- **Une étude de Kahn et al datant de 1989 [35]** a montré que sur 146 enfants de moins de cinq ans consultant dans une unité de sommeil à l'hôpital : 73% des insomnies étaient d'origine comportementales, 20% étaient des insomnies symptomatiques avec une cause clinique (soit organique avec apnées du sommeil, allergie aux protéines de lait de vache, otite chronique ou soit psychologique), et 6% des parasomnies.
- **Selon la « Classification Internationale des Troubles du Sommeil » de 1990 [36]**, seulement 10% des insomnies seraient liées à des anomalies authentiques de la structure du sommeil et 90% sont de causes extrinsèques, créés ou entretenues par l'environnement.
- **Selon une étude française plus récente de 2011 [37]**, les causes seraient multiples : environnementales, psychologiques, médicales. Mais 70 à 80 % des troubles seraient d'origine comportementale en lien avec des mauvais conditionnements d'endormissement, des prises alimentaires nocturnes (dont allaitement), ou encore une mauvaise hygiène de sommeil.

Ainsi, les thérapies cognitivo comportementales (TCC) ont trouvé tout leur intérêt devant ces troubles non organiques mais pourvoyeur d'insomnie [38]. En rééduquant l'enfant (et aussi les parents), les TCC permettent de définir une certaine hygiène de vie dans laquelle doit évoluer l'enfant. C'est pourquoi rechercher des facteurs environnementaux impactant le sommeil de l'enfant ne peut qu'améliorer leur prise en charge.

V. CONCLUSION

Les troubles du sommeil de l'enfant sont un véritable enjeu de santé publique, source d'inquiétude chez les parents. Le médecin généraliste est le professionnel de santé le plus souvent de premier recours pour les familles, montrant le rôle primordial qu'il peut jouer dans la prévention de ces troubles.

Cette étude a confirmé la présence de troubles du sommeil chez les enfants de la région brestoise : 33% des enfants interrogés ayant un délai d'endormissement supérieur à 30 minutes selon les parents, 29% des enfants présentant des réveils nocturnes répétés et 5% des enfants ayant une durée de sommeil anormale pour leur âge.

Pour tenter d'expliquer ces chiffres, des facteurs sociologiques et environnementaux ont été mis en évidence comme éléments favorisant l'apparition de certains troubles du sommeil : l'origine ethnique maternelle, le mode de garde exclusif par les parents, le partage de chambre avec les parents, la présence d'au moins trois enfants dans la fratrie et une famille monoparentale (ou parent célibataire). Par contre, d'autres facteurs possiblement pourvoyeur d'anxiété ou de stress n'ont pas montré de répercussions sur l'enfant : la situation professionnelle, le fait d'avoir des parents divorcés. A l'inverse des données de la littérature, les rituels de sommeil notamment nécessitant la présence parentale dans la chambre comme l'alimentation ou le bercement, n'ont pas été des éléments perturbateurs du sommeil.

Les résultats obtenus ont donc souligné l'intérêt de réaliser une étude plus puissante pour confirmer ces données et rechercher d'autres facteurs sociologiques et environnementaux pouvant influencer le sommeil de l'enfant. Un questionnaire français (SDSC France) dorénavant validé pour dépister les troubles du sommeil chez les enfants pourrait d'ailleurs faciliter la réalisation d'études ultérieures.

Chez l'enfant, la prise en charge médicale de ces troubles serait essentiellement comportementale d'où l'intérêt de les dépister tôt. En effet, avant de penser aux thérapies médicamenteuses, de nombreux comportements parentaux pourraient être modifiés pour déconditionner l'enfant et améliorer son sommeil : c'est le but des thérapies cognitivo comportementales [38].

Le sommeil reste un processus très complexe dont l'ensemble du fonctionnement n'est pas encore complètement élucidé par les scientifiques. Le sommeil de l'enfant est en pleine évolution de la naissance à l'adolescence avec la mise en place progressive d'un rythme : celui-ci dépend de l'éducation de l'enfant, du rythme de vie de ses parents, et de nombreux autres facteurs que peu d'études en France mettent en évidence.

Ainsi, les perspectives d'études complémentaires à ce sujet sont nombreuses et prometteuses.

VI. BIBLIOGRAPHIE

- [1] Kaplan J, Ventura J, Bakshi A, Pierobon A, Lackner JR, DiZio P. The influence of sleep deprivation and oscillating motion on sleepiness, motion sickness, and cognitive and motor performance. *Auton Neurosci-Basic*. 2016 Aug 31;202:86-96.
- [2] Killgore WD. Effects of sleep deprivation on cognition. *Prog Brain Res*. 2010;185:105-29.
- [3] Jugovac D, Cavallero C. Twenty-four hours of total sleep deprivation selectively impairs attentional networks. *Exp Psychol*. 2012;59(3):115-23.
- [4] Daviaux Y, Mignardot JB, Cornu C, Deschamps T. Effects of total sleep deprivation on the perception of action capabilities. *Exp Brain Res*. 2014 Jul;232(7):2243-53.
- [5] Watson NF, Buchwald D, Delrow JJ, Altemeier WA, Vitiello MV, Pack AI, Bamshad M, Noonan C, Gharib SA. Transcriptional Signatures of Sleep Duration Discordance in Monozygotic Twins. *Sleep*. 2017 Jan 1;40(1).
- [6] Randazzo AC, Muehlbach MJ, Schweitzer PK, Walsh JK. Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10-14. *Sleep*. 1998 Sep 15;21(8):861-8.
- [7] Cohen-Zion M, Shabi A, Levy S, Glasner L, Wiener A. Effects of Partial Sleep Deprivation on Information Processing Speed in Adolescence. *J Int Neuropsychol Soc*. 2016 Apr 19;22(4):388-98.
- [8] Louca M, Short MA. The effect of one night's deprivation on adolescent neurobehavioral performance. *Sleep*. 2014 Nov 1; 37 (11):1799-807.
- [9] Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil [Internet]. Troubles du sommeil de l'enfant, diaporama réalisé par le Dr Franco Patricia (Hôpital Debrousse, Lyon) pour cours de DIU. 2007. [consultée le 1er aout 2016]. Disponible à : http://www.sfrms-sommeil.org/documents/DIU2007/DIU2007-TC2-P._Franco-Troubles_sommeil_enfant.pdf

- [10] Société Française de Recherche et Médecine du Sommeil [Internet]. Epidémiologie et définitions de l'insomnie, diaporama réalisé par le Pr LEGER Damien (Hôtel Dieu, Paris) pour cours de DIU des pathologies du sommeil et de l'éveil. 2017. [Consulté le 1 novembre 2017]. Disponible à : http://www.sfrms-sommeil.org/wp-content/uploads/2017/01/1-Epidemiologie_et_definitions_de_l-insomnie-D.L%C3%A9ger.pdf
- [11] Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, Malow BA, Maski K, Nichols C, Quan SF, Rosen CL, Troester MM, Wise MS. Recommended amount of sleep for pediatric populations : a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(6):785–786.
- [12] Putois B, Leslie W, Gustin MP, Challamel MU, Raoux A, Guignard-Perret A, Weick D, Sauzeau JB, Herbillon V, Zourou F, Spruyt K, Franco P. The French Sleep Disturbance Scale for Children. *Sleep Med*. 2017 Apr;32:56-65.
- [13] Université de Montréal [Internet]. Echelle de dépistage des troubles de sommeil pédiatriques (2-18 ans) : échelle HIBOU. [consultée le 15 octobre 2016]. Disponible à : http://hrdp.qc.ca/webconcepteurcontent63/000023260000/upload/godbout/Hibouversionparents_2014-04-29.pdf
- [14] Institut National du Sommeil et de la Vigilance [Internet]. Le sommeil de l'enfant, de 1 à 3 ans. Site officiel. 2017. [consultée le 20 septembre 2017]. Disponible à : <http://www.institut-sommeil-vigilance.org/tout-savoir-sur-le-sommeil#savoir-sommeil-01>
- [15] Collège des enseignants de Neurologie [Internet]. Troubles du sommeil de l'enfant et de l'adulte. Site officiel. 2017. [consultée le 20 septembre 2017]. Disponible à <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle%20/troubles-du-sommeil-lenfant-ladulte>
- [16] AMELI Assurance maladie [Internet]. Les différents types de troubles du sommeil chez l'enfant. Site officiel. 2013. [consulté le 20 septembre 2017]. Disponible à : <http://www.amelisante.fr/troubles-du-sommeil-chez-lenfant/les-differents-types-de-troubles-du-sommeilchez-lenfant.html>
- [17] Ottaviano F, Giannotti F, Cortesi F, Bruni O, Ottaviano C. Sleep characteristics in healthy children from birth to 6 years of age in the urban area of Rome. *Sleep* 1996;19:1-3.

- [18] Beltramini AV, Hertzig ME. Sleep and bedtime behavior in preschool-aged children. *Pediatrics*. 1983;71: 153-158.
- [19] Owens JA, Spirito A, Mc Guinn M, Nobile C. Sleep habits and sleep disturbance in school aged children. *J Dev Behav Pediatr*. 2000;21 : 27-36.
- [20] Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review of observational studies. *Sleep Med Rev* juin 2012;16(3):213-22.
- [21] Putois B, Franco P. Prise en charge des insomnies du jeune enfant. *Mt Pédiatrie*. 2013 Apr; 16(2) :97-107.
- [22] Bouche-Florin L, Ayosso J, Riand R, Moro MR. Dormir ici et ailleurs : approche transculturelle du sommeil du nourrisson et de ses troubles. *Spirale*. 2005/2;34:151-164.
- [23] Moro MR. *Psychothérapie transculturelle de l'enfant et de l'adolescent*. Paris : Dunod ; 2011, 224p. (Psychothérapies).
- [24] Pena MM, Rifas-Shimas SL, Gillman MW, Redline S, Taveras EM. Racial/Ethnic and Socio-Contextual Correlates of Chronic Sleep Curtailment in Childhood. *Sleep*. 2016 Sep 1;39(9):1653-61.
- [25] Biggs SN, Lushington K, James Martin A, van den Heuvel C, Declan Kennedy J. Gender, socioeconomic, and ethnic differences in sleep patterns in school-aged children. *Sleep Med*. 2013 Dec;14(12):1304-09.
- [26] Milan S, Snow S, Belay S. The context of preschool children's sleep: racial/ethnic differences in sleep locations, routines, and concerns. *J Fam Psychol*. 2007 Mar;21(1):20-8.
- [27] Owens J.A, Witmans M. Sleep problems. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2004;34:154-79.
- [28] Mindell JA, Leichman ES, Walters RM. Sleep location and parent-perceived sleep outcomes in older infants. *Sleep Med*. 2017 November;39:1-7.

- [29] Weyde KV, Krog NH, Oftedal B, Evandt J, Magnus P, Øverland S, Clark C, Stansfeld S, Aasvang GM. Nocturnal Road Traffic Noise Exposure and Children's Sleep Duration and Sleep Problems. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 May 6;14(5).
- [30] Demian Halperin. Environmental noise and sleep disturbances : a threat to health ? *Sleep Sci*. 2014 december;4(7):209-12.
- [31] Breil F, Rosenblum O, Le Nestour A. Les troubles du sommeil du bébé et du jeune enfant : revue de la littérature et analyse psychodynamique. *Devenir*. 2010/2 ;22 :133-162. (Médecine et Hygiènes).
- [32] Demolière S, Lebreton J, Bastuji-Garin S, Le Roux G. Les difficultés d'endormissement de l'enfant de 5 à 40 mois en médecine générale. *Exercer*. 2011 ;99:164-9.
- [33] Touchette E, Petit D, Paquet J, Boivin M, Japel C, Tremblay RE, Montplaisir JY. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005 Mar;159(3):242-9.
- [34] Adair R, Bauchner H, Philipp B, Levenson S, Zuckerman B. Night Waking During Infancy: Role of Parental Presence at Bedtime. *Pediatrics*. 1991 Apr 1;84(4) :500-4
- [35] Kahn A, Mozin M J, Rebuffat E, Sottiaux M, Muller M F. Milk intolerance in children with persistent sleeplessness: a prospective double-blind crossover evaluation. *Pediatrics*. 1989; 4: 595–603
- [36] Diagnostic Classification Steering Committee. Thorpy MJ. *International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual*. Rochester: American Sleep Disorders Association; 1990
- [37] Challamel M-J, Franco P. Insomnies et troubles de l'installation du rythme jour/nuit du jeune enfant. *EMC - Traité Médecine AKOS*. janv 2011;6(3):1-6.
- [38] Edinger JD, Wohlgemuth WK, Radtke RA, Marsh GR, Quillian RE. Cognitive Behavioral Therapy for Treatment of Chronic Primary Insomnia. *JAMA*. 2001 Apr 11. ;285 (14) :1856-64.

VII. ANNEXES

Annexe 1 : Le questionnaire

NOTE

Dans le cadre d'une thèse de médecine générale portant sur le sommeil des enfants de tout âge, nous vous proposons ce questionnaire.

En le remplissant, vous nous donnez votre consentement pour utiliser ces informations à des fins statistiques.

Ce questionnaire est anonyme et n'a pas pour objectif de juger vos pratiques à la maison. Nous voulons simplement connaître les habitudes de sommeil de votre enfant et les comparer avec les habitudes des autres enfants.

Pour être le plus précis possible, l'ensemble de ces questions concerne **la période scolaire seulement**. Les habitudes de sommeil étant évidemment différentes pendant les vacances.

Afin de garantir la cohérence de notre projet, il vous est demandé de répondre le plus honnêtement possible.

Consigne

Entourez ou indiquez vos réponses sur l'espace dédié.

MERCI D'AVANCE

QUESTIONNAIRE SUR LE SOMMEIL DE VOTRE ENFANT

Sexe de l'enfant : Garçon / Fille

Age de l'enfant : Ans Mois (..... Jours si enfant de moins de 2 ans)

1—HABITUDES DE SOMMEIL

1. A quelle heure se couche votre enfant ? Avant 20h / Entre 20h et 21h / Entre 21h et 22h / Après 22h

2. Votre enfant fait-il des siestes dans la journée ? Oui / Non

Si oui, de quelle durée : Moins de 30 minutes / Entre 30 minutes et 1 heure / Plus de 1h

Combien de fois par jour ?

3. Est-il difficile pour votre enfant de s'endormir ? Oui / Non

4. En combien de temps estimez vous que votre enfant s'endort après avoir été couché ?

Moins de 30 minutes / Entre 30 minutes et 1h / Plus de 1h

5. Votre enfant se réveille t-il pendant la nuit ? Oui / Non

Si oui, combien de fois par nuit se réveille t-il en moyenne?

A quelle fréquence environ ? Plus d'une fois par semaine / une fois par semaine / 1 nuit par 15 jours / 1 nuit par mois

6. A quelle heure se réveille votre enfant ? Avant 6h / Entre 6h et 7h / Entre 7h et 8h / Après 8h

7. Votre enfant est- il somnolent dans la journée ? Oui / Non

8. Vous a-t-on rapporté des troubles de concentration à l'école ? Oui / Non

2—CONCERNANT SON ENVIRONNEMENT

1. Quelle est votre origine ethnique ?

Père : Européenne / Asiatique / Africaine / Amérique du Sud / Amérique du Nord

Mère : Européenne / Asiatique / Africaine / Amérique du Sud / Amérique du Nord

2. Concernant l'organisation familiale : Enfant unique / Frères et sœurs : si oui, nombre :

.... Rang de l'enfant dans la fratrie

Situation parentale : Parent célibataire / Garde alternée / Parents en couple / Famille recomposée

Situation professionnelle des parents : père :mère

3. Mode de garde de l'enfant : Par les parents / Par une nourrice / Dans une crèche ou garderie

4. Votre enfant a-t-il été allaité ? Oui / Non. Si oui, combien de temps (en mois) ?

5. Avez – vous recours à des rituels de sommeil pour favoriser l'endormissement de votre enfant ? Oui / Non

Si oui, lesquels ? La télévision ou d'autres écrans / Une histoire / Etre bercé / Ecouter de la musique / Le doudou / Le pouce ou la tétine / Le sein ou un biberon/ Autre :

6. Au moment où votre enfant dort, il est dans :

Chambre individuelle / Chambre partagée : **avec qui ?**

Chambre isolée du bruit environnant / Non isolée du bruit environnant

Chambre éclairée / Chambre éteinte

7. Votre enfant consomme t-il régulièrement des ... Médicaments / Boissons énergisantes / Drogues / Tabac / Alcool . **Si oui, précisez le nom des substances :**

3—EXPOSITION AUX ECRANS

1. **Quels types d'écrans possédez-vous à la maison ?** TV : Oui / Non
accès à l'enfant : Oui/Non Ordinateur : Oui/ Non accès à l'enfant :
Oui/Non Tablettes : Oui/ Non accès à l'enfant : Oui/Non
Téléphone : Oui/Non accès à l'enfant : Oui/Non
2. **Votre enfant a t-il des écrans dans sa chambre ?** Oui / Non
3. **Combien de temps estimez- vous que votre enfant passe devant les écrans sur 24h ?**
Moins de 1h / Entre 1h et 2h / Entre 2h et 3h / Entre 3h et 4h / Plus de 4 h
4. **A partir de quelle heure votre enfant est devant un écran ? :** Avant19h / Entre 19h et 20h / Entre 20h et 21h / Entre 21h et 22h / Après22h
5. **Votre enfant regarde t-il des films violents pour son âge ?** Oui/Non
6. **Votre enfant joue t-il à des jeux vidéos ?** Oui / Non
7. **Si oui, de quel type de jeux s'agit il ?** Guerre / Educatif / Sport /Aventure / Jeux de rôles
Combien de temps y consacre t-il par jour ? Moins de 1h / Entre 1h et 2h / Entre 2h et 3h / Entre 3h et 4h / Plus de 4h

Annexe 2 : Echelle SDSC France

Echelle de dépistage des troubles du sommeil de l'enfant de 4 à 16 ans

Prénom de l'enfant : Date de naissance: Taille :
 Nom de l'enfant : Sexe : Garçon Fille Poids :

Basez-vous sur les observations que vous avez pu faire durant **les 6 derniers mois** et cochez les cases qui correspondent le mieux à ce que vous avez observé de votre enfant. Merci de répondre à toutes les questions en remplissant les lignes ou en entourant les nombres.

	Plus de 9h	8h à 9h	7h à 8h	5h à 7h	Moins de 5h	A	B	C	D	E
1. Combien d'heures l'enfant dort-il la plupart des nuits ?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
	Moins de 15 min	15-30 min	30-45 min	45-60 min	Plus de 60 min					
2. Combien de temps après sa mise au lit l'enfant met-il habituellement pour s'endormir ?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
	Jamais	Rarement 1 à 3 fois / mois	Parfois 1 à 2 fois / semaine	Souvent 3 à 5 fois / semaine	Toujours Tous les jours					
3. L'enfant va au lit avec réticence	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
4. L'enfant a des difficultés à s'endormir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
5. L'enfant ressent de l'anxiété ou des peurs au moment de s'endormir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
6. Lorsque l'enfant s'endort, il semble vivre ses rêves	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
7. L'enfant transpire excessivement à l'endormissement	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
8. L'enfant se réveille plus de 2 fois par nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
9. L'enfant a des difficultés à s'endormir à nouveau après s'être réveillé dans la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
10. Dans son sommeil, l'enfant a des mouvements brusques ou des secousses des jambes ou il change souvent de position durant la nuit ou encore il jette les couvertures au pied de son lit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
11. L'enfant a des difficultés à respirer durant la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
12. L'enfant fait des pauses respiratoires ou cherche sa respiration pendant son sommeil	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
13. L'enfant ronfle	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
14. L'enfant transpire excessivement pendant la nuit	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
15. Vous avez assisté à un épisode de somnambulisme de l'enfant (il se lève et déambule pendant son sommeil)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
16. Vous avez déjà entendu l'enfant parler dans son sommeil	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
17. L'enfant grince des dents pendant son sommeil	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
18. L'enfant se réveille en hurlant ou est confus au point qu'il est impossible de l'approcher, mais il n'a aucun souvenir de ces événements le matin suivant	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
19. L'enfant fait des cauchemars dont il ne se rappelle pas le matin venu	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
20. L'enfant est difficile à réveiller le matin	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
21. L'enfant se réveille le matin en se sentant fatigué	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
22. L'enfant se sent incapable de bouger quand il se réveille le matin	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
23. L'enfant est somnolent durant la journée	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
24. L'enfant s'endort brutalement, de façon inattendue, à l'école ou lors de ses activités	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
25. Lorsque l'enfant rit, il a une perte de tonus musculaire qui peut entraîner un affaissement du corps ou une chute	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)					
Trouble de l'initiation ou du maintien du sommeil (somme des scores des items 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9)										
Parasomnie (somme des scores des items 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19)										
Somnolence diurne excessive (somme des scores des items 23, 24, 25)										
Trouble respiratoire du sommeil (somme des scores des items 7, 11, 12, 13, 14)										
Sommeil non réparateur (somme des scores des items 20, 21, 22)										
Score total (somme des 5 facteurs)										

Facteurs	Sommes	Scores	Seuils	Normes			Sous-scores				
				Moyenne	Ecart-type	Q1 et Q3	A	B	C	D	E
Troubles du sommeil	1 à 25 (sur 125)	.....	>45 <input type="checkbox"/>	38	8,8	32-44					
A. Insomnies	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 (sur 35)	.....	>21 <input type="checkbox"/>	12	4,2	9-14					
B. Parasomnies	6, 10, 15, 16, 17, 18, 19 (sur 35)	.....	>17 <input type="checkbox"/>	10	3	8-12					
C. Problèmes respiratoires	7, 11, 12, 13, 14 (sur 25)	.....	>12 <input type="checkbox"/>	6	2,4	5-8					
D. Sommeil non réparateur	20, 21, 22 (sur 15)	.....	>11 <input type="checkbox"/>	5	2,5	4-7					
E. Somnolence diurne excessive	23, 24, 25 (sur 15)	.....	>5 <input type="checkbox"/>	3	0,8	3-3					

Ces scores ne peuvent en aucun cas remplacer le diagnostic d'un spécialiste du sommeil. Si scores A, C ou E > seuils, consultez un spécialiste.

Annexe 3 : Tableaux des résultats non significatifs

Tableau 3. Recherche de dépendance entre origine ethnique paternelle et troubles du sommeil

	AFRICAINNE	EUROPENNE	ASIATIQUE	AMERIQUE DU SUD	NR	FISHER: P VALUE
EFFECTIFS (%)	10 (6,3%)	137 (85,6%)	2 (1,3%)	2 (1,3%)	9 (5,6%)	
TROUBLE SOMMEIL	50 %	49,6 %	50 %	0 %		0,830
TROUBLE ENDORMISSEMENT	40 %	30,7 %	50 %	0 %		0,652
REVEILS NOCTURNES	40 %	38 %	50 %	0 %		0,889
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	20 %	4,4 %	0 %	0 %		0,279

Tableau 4. Recherche de dépendance entre présence d'une fratrie et troubles du sommeil

	ENFANT UNIQUE	FRERES OU SŒURS	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIF (%)	38 (24%)	120 (75%)	2 (1%)	
TROUBLE SOMMEIL	47,4 %	50,8 %		0,852
TROUBLE ENDORMISSEMENT	23,7 %	35,8 %		0,234
REVEILS NOCTURNES	28,9 %	28,3 %		1,000
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	7,9 %	4,2 %		0,400

Tableau 9. Recherche de dépendance entre situation professionnelle et troubles du sommeil

	TRAVAIL x 2 PARENTS	CHOMAGE AU MOINS 1 PARENT	CONGE PARENTAL	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	101 (63,1%)	24 (15%)	20 (12,5%)	15 (9,4%)	
TROUBLE SOMMEIL	41,6 %	58,3 %	55%		0,250
TROUBLE ENDORMISSEMENT	23,8 %	33,3 %	45 %		0,129
REVEILS NOCTURNES	25,7 %	37,5 %	30 %		0,507
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	4%	16,7 %	5 %		0,069

Tableau 14. Recherche de dépendance entre allaitement tous âges confondus et troubles du sommeil

	ALLAITEMENT	PAS D'ALLAITEMENT	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	86 (53,8%)	70 (43,8%)	4 (2,5%)	
TROUBLE SOMMEIL	51,2%	47,1%		0,633
TROUBLE ENDORMISSEMENT	34,8 %	28,6%		0,491
REVEILS NOCTURNES	33,7%	22,9%		0,157
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	7%	2,9%		0,297

Tableau 15. Recherche de dépendance entre durée de l'allaitement tous âges confondus et troubles du sommeil

	ALLAITEMENT + 6 MOIS	ALLAITEMENT - 6 MOIS	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	28 (32,6%)	51 (59,3%)	7 (8,1%)	
TROUBLE SOMMEIL	60,7 %	43,1%		0,162
TROUBLE ENDORMISSEMENT	35,7%	29,4%		0,618
REVEILS NOCTURNES	42,9%	27,5%		0,212
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	10,7%	5,9 %		0,660

Tableau 16. Recherche de dépendance entre rituels de sommeil tous âges confondus et troubles de sommeil

	RITUELS DE SOMMEIL	ABSENCE DE RITUELS	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	116 (72,5%)	43 (26,9%)	1	
TROUBLE SOMMEIL	48,3%	51,2%		0,859
TROUBLE ENDORMISSEMENT	28,4%	41,9%		0,127
REVEILS NOCTURNES	30,2%	23,3%		0,434
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	6%	2,3%		0,684

Tableau 17. Recherche de dépendance entre bercement/alimentation de 6 mois à 3 ans et troubles du sommeil

	BERCEMENT/MISE AU SEIN/ BIBERON	AUTRES RITUELS	ABSENCE DE RITUELS	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIF (%)	25 (35,2%)	36 (50,7%)	10 (14,1%)	0	
TROUBLE SOMMEIL	60%	44,4%	30%		0,235
TROUBLE ENDORMISSEMENT	24%	19,4%	10%		0,714
REVEILS NOCTURNES	48%	33,3%	10%		0,103
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	12%	11,1%	20%		0,784

Tableau 18. Recherche de dépendance entre présence d'une chambre partagée et troubles du sommeil

	CHAMBRE PARTAGEE	CHAMBRE SEULE	NR	FISHER : P VALUE
EFFECTIF (%)	26 (16,3%)	125 (78,1%)	9 (5,6%)	
TROUBLE SOMMEIL	57,7%	48%		0,396
TROUBLE ENDORMISSEMENT	34,6%	31,2%		0,818
REVEILS NOCTURNES	38,5%	24,8%		0,224
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	11,5%	4%		0,140

Tableau 21. Recherche de dépendance entre consommation médicamenteuse et troubles du sommeil

	CONSO MEDICAMENTS	PAS DE CONSO	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	27 (16,9%)	125 (78,1%)	8 (5%)	
TROUBLE SOMMEIL	51,9%	48,8%		0,834
TROUBLE ENDORMISSEMENT	37%	31,2%		0,651
REVEILS NOCTURNES	25,9%	28%		1,000
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	3,7%	5,6%		1,000

Tableau 22. Recherche de dépendance entre sexe et troubles du sommeil

	FILLES	GARCONS	NR	<u>FISHER :</u> P VALUE
EFFECTIF (%)	75 (46,9%)	85 (53,1%)	0	
TROUBLE SOMMEIL	53,3%	44,7%		0,342
TROUBLE ENDORMISSEMENT	36%	29,4%		0,402
REVEILS NOCTURNES	33,3%	23,5%		0,217
DUREE ANORMALE DE SOMMEIL	2,7%	7%		0,284

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me le demandera.
Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.
Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies.
Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.
Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences.
Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;
que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque. »

Serment prononcé par le Docteur.....

Le

Pour l'Ordre national des médecins,

Le médecin

IMPRIME 3 – AUTORISATION D'IMPRIMER

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE

INTERNE

Madame CARIOU Sophie
Inscrite en DES de Médecine Générale

Titre définitif de la thèse soutenue :

Recherche de facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil de l'enfant.

ACCORD DU PRESIDENT DU JURY DE THESE SUR L'IMPRESSION DE LA THESE

OUI : X

NON :

La présente autorisation d'imprimer sa thèse est délivrée à l'interne susmentionné.

Brest, le 20 août 2018

**Le directeur de l'UFR de médecine et des
sciences de la santé de Brest**

C. BERTHOU

Le président du jury de thèse

CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BREST
Département de Pédiatrie et Génétique Médicale
Professeur DE PARSCAU

CARIOU (Sophie) – Recherche de facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil de l'enfant - 58 f. , ill ., tabl., schémas
Th. : Méd. : Brest 2018

RESUME :

Cette étude s'est intéressée aux troubles du sommeil à type d'insomnie chez l'enfant. Elle a rappelé brièvement les critères de l'insomnie et quelques bases de physiologie du sommeil. L'objectif principal de l'étude était de mettre en évidence des facteurs sociologiques et environnementaux influençant le sommeil de l'enfant. Un questionnaire a donc été distribué à l'hôpital Morvan de Brest en pédiatrie de novembre 2016 à avril 2017 inclus, concernant des enfants de 6 mois à 17 ans et 3 mois. 160 questionnaires ont été recueillis puis analysés grâce à l'aide de statisticiens via des tests statistiques de dépendance (χ^2 et Fisher) et de comparaison de proportions. La prévalence globale des troubles du sommeil était de 49,4%. Un temps d'endormissement supérieur à 30 minutes était présent chez 33 % des enfants, des réveils nocturnes plus de deux fois par semaine chez 29 % des enfants et une durée anormale de sommeil chez 5 % des enfants. L'origine ethnique maternelle notamment africaine, la présence de plus de deux frères et sœurs dans la fratrie, le mode de garde exclusivement parental en âge préscolaire, l'absence de phase de transition entre l'école et la maison pour les enfants en âge scolaire, le fait de vivre avec un parent célibataire et la chambre partagée enfant/parent étaient des facteurs favorisant la survenue de troubles du sommeil chez l'enfant. De nombreux autres facteurs étaient indépendants de la survenue de troubles du sommeil. Ces données sont compatibles avec la littérature même si l'absence de définition claire de troubles du sommeil chez l'enfant rend compliquée la comparaison des données. Une étude avec effectif plus important comportant un questionnaire standardisé et validé permettrait d'étayer ces résultats.

MOTS CLES :

TROUBLES DU SOMMEIL
ENFANT
INSOMNIE
FACTEURS SOCIOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

JURY :

Président : Professeur DE PARSCAU Loïc
Membres : Professeur BOTBOL Michel
Professeur BARRAINE Pierre
Docteur LEFRANC Jérémie

DATE DE SOUTENANCE :

20 septembre 2018

ADRESSE DE L'AUTEUR :