



HAL
open science

Les troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans : prise en charge et conseils à l'officine

Amandine Saint-Aubin

► **To cite this version:**

Amandine Saint-Aubin. Les troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans : prise en charge et conseils à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2021. dumas-03670626

HAL Id: dumas-03670626

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03670626>

Submitted on 17 May 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.

UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE
UFR SANTE – Département PHARMACIE

Année 2021

N°

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 16 avril 2021

par

SAINTE AUBIN AMANDINE

Née le 27 avril 1993 à Montivilliers

***Les troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans :
prise en charge et conseils à l'officine***

Président du jury : Monsieur GARGALA Gilles, Maître de Conférences

Membres du jury : Madame GUERARD-DETUNCQ Cécile, Docteur en Pharmacie

Madame HERLAKIAN Laetitia, Docteur en Pharmacie

Remerciements

A Monsieur Gilles GARGALA,

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse malgré son emploi du temps déjà chargé.

A Madame Cécile GUERARD-DETUNCQ,

Pour avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse.

A Madame Laetitia HERLAKIAN,

Pour sa présence et son soutien en ce jour.

A toute l'équipe de la pharmacie DUCATEL-HERLAKIAN,

Pour m'avoir accompagnée tout au long de mes études avec beaucoup de gentillesse, ainsi qu'à Monsieur et Madame HERLAKIAN pour m'avoir tant appris, pour m'avoir donnée ma chance alors que je n'étais qu'en deuxième année, et pour m'avoir transmis votre amour du métier. Les années passées dans votre officine auront forgé le docteur en pharmacie que je suis aujourd'hui.

A mes parents,

Pour m'avoir toujours soutenue dans mes études et pour m'avoir toujours permis de faire mes propres choix.

Pour l'éducation que j'ai eu la chance de recevoir.

Je suis, moi aussi, très fière de vous.

A Clément,

Qui arrive à me supporter, je ne sais comment. Merci de m'avoir toujours soutenue depuis maintenant 13 ans.

Aux années passées ensemble et à celles à venir.

A Oxana,

Ma fille bien aimée, ma plus belle réussite et ma plus grande fierté.

A Guillaume,

Grâce à qui j'ai de si bons souvenirs de l'université. Merci pour ces nombreux moments de rire.

A mes amis d'enfance,

Camille, rencontrée à l'âge de deux ans et toujours là aujourd'hui.

Thibault, présent depuis des années.

A mes grands-pères,

Présents par la pensée.

L'université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs.

DOYEN : **Professeur Benoît VEBER**

ASSESEURS : **Professeur Loïc FAVENNEC**
Professeur Agnès LIARD
Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Jean-Marc BASTE	HCN	Chirurgie Thoracique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie

Mr Frédéric DI FIORE	CHB	Cancérologie
Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CHB	Radiothérapie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER (<i>surnombre</i>)	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mme Julie GUEUDRY	HCN	Ophtalmologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Claude HOUDAYER	HCN	Génétique
Mr Fabrice JARDIN	CHB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HCN	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HCN	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
M. David MALTETE	HCN	Neurologie
Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HCN	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie

Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastroentérologie
M. Benoît MISSET (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation Médicale
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN (<i>détachement</i>)	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie – Pathologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Lilian SCHWARZ	HCN	Chirurgie Viscérale et Digestive
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Hervé TILLY (<i>surnombre</i>)	CHB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Anatomie -Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CHB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	Les Herbiers	Médecine Physique et de Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HC	Rhumatologie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Najate ACHAMRAH	HCN	Nutrition
Mme Elodie ALESSANDRI-GRADT	HCN	Virologie
Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Emmanuel BESNIER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
M. Vianney GILARD	HCN	Neurochirurgie
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
M. Florent MARGUET	HCN	Histologie
Mme Chloé MELCHIOR	HCN	Gastroentérologie
M. Sébastien MIRANDA	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Thomas MOUREZ (détachement)	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	UFR	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
M. Abdellah TEBANI	HCN	Biochimie et Biologie Moléculaire
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr Julien WILS	HCN	Pharmacologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

ATTACHE TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE à MI-TEMPS

Mme Justine SAULNIER	UFR	Biologie
-----------------------------	-----	----------

II - PHARMACIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mr Jérémy BELLIEN (PU-PH)	Pharmacologie
Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et Minérale
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Thomas CASTANHEIRO MATIAS	Chimie Organique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Chervin HASSEL	Virologie

Mme Maryline LECOINTRE	Physiologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
M. Romy RAZAKANDRAINIBE	Parasitologie
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mme Caroline BERTOUX	Pharmacie

PAU-PH

M. Mikaël **DAOUPHARS**

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANTS HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

Mme Alice MOISAN	Virologie
M. Henri GONDÉ	Pharmacie

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Soukaina GUAOUA-ELJADDI	Informatique
Mme Clémence MEAUSOONE	Toxicologie

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT

Mme Ramla SALHI	Pharmacognosie
------------------------	----------------

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim EL OMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mme Laëtitia **BOURDON** UFR Médecine Générale

Mme Elsa **FAGOT-GRIFFIN** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Anne-Sophie PEZZINO	Orthophonie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Youssan Var TAN	Immunologie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

DIRECTEUR ADMINISTRATIF : M. Jean-Sébastien VALET

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien Rouen

Table des matières

Remerciements	2
Table des matières	14
Table des abréviations	17
Liste des tableaux	18
Liste des figures	19
Liste des annexes	20
Introduction	21
1. Etude et caractéristiques du sommeil	23
1.1. Les enregistrements polygraphiques chez l'adulte et l'enfant	23
1.2. Les états de vigilance de l'Homme adulte	25
1.2.1. L'éveil ou état de veille	25
1.2.2. Le sommeil lent	27
1.2.2.1. Le stade I du sommeil lent : l'endormissement	27
1.2.2.2. Le stade II du sommeil lent : le sommeil léger	27
1.2.2.3. Le stade III du sommeil lent : le sommeil profond	28
1.2.3. Le sommeil paradoxal	28
1.2.4. L'alternance des cycles au cours d'une nuit	29
1.3. La construction du sommeil : des premiers temps de la vie à l'adolescence	31
1.3.1. Les états de vigilance du nouveau-né	31
1.3.1.1. Le sommeil calme	31
1.3.1.2. Le sommeil agité	31
1.3.1.3. L'état de veille calme	32
1.3.1.4. Les états de veille agitée sans ou avec pleurs	33
1.3.2. L'alternance des cycles au cours du premier mois de vie	33
1.3.3. De 1 à 6 mois : transition importante entre le sommeil du nouveau-né et celui de l'adulte	34
1.3.4. De 6 mois à 6 ans : la réduction progressive du sommeil diurne	35
2. Les maladies du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans	38
2.1. Insomnies et troubles du rythme circadien	38
2.1.1. Les insomnies comportementales	39

2.1.1.1.	Le conditionnement anormal à l'endormissement	39
2.1.1.2.	Le syndrome de prise alimentaire nocturne	40
2.1.1.3.	Les difficultés de sommeil par insuffisance de limites	40
2.1.1.4.	Les troubles du rythme circadien	41
2.1.2.	Les insomnies d'origine médicale	41
2.1.2.1.	Allergie aux protéines de lait de vache	42
2.1.2.2.	Erreurs diététiques	42
2.2.	Parasomnies	44
2.2.1.	Parasomnies associées au sommeil lent profond	45
2.2.1.1.	Somnambulisme	45
2.2.1.2.	Terreurs nocturnes	46
2.2.1.3.	Eveils confusionnels	47
2.2.1.4.	Récapitulatif des caractéristiques cliniques communes des parasomnies associées au sommeil lent profond	48
2.2.2.	Parasomnies associées au sommeil paradoxal	48
2.2.2.1.	Cauchemars	48
2.2.2.2.	Paralyse du sommeil	50
2.2.3.	Autres parasomnies	50
2.2.3.1.	Enurésie nocturne isolée	50
2.2.3.2.	Hallucinations hypnagogiques et hypnopompiques	52
2.2.3.3.	Catathrénie	53
2.2.3.4.	Somniloquie	53
2.3.	Troubles moteurs liés au sommeil	53
2.3.1.	Rythmies du sommeil	53
2.3.2.	Impatience des membres inférieurs	54
2.3.3.	Syndrome de mouvements périodiques des membres	55
2.3.4.	Bruxisme	56
2.3.5.	Crampes nocturnes des membres inférieurs	56
2.4.	Autres pathologies du sommeil	57
2.4.1.	Syndrome d'apnées obstructives du sommeil	57
2.4.2.	Mort subite inexplicée du nourrisson	59
2.4.3.	Narcolepsie	60
3.	Prise en charge et conseils à l'officine	62
3.1.	Insomnies comportementales et retard de phase : prise en charge globale du patient	62
3.1.1.	Conseils du pharmacien	62

3.1.2.	Produits « Over The Counter » (OTC) : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie	66
3.1.2.1.	Aromathérapie	67
3.1.2.2.	Phytothérapie	73
3.1.2.3.	Homéopathie	76
3.2.	Parasomnies du sommeil lent profond : prise en charge globale du patient	81
3.2.1.	Conseils du pharmacien	81
3.2.2.	Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie	83
3.2.2.1.	Aromathérapie	83
3.2.2.2.	Phytothérapie	85
3.2.2.3.	Homéopathie	85
3.3.	Cauchemars : prise en charge globale du patient	87
3.3.1.	Conseils du pharmacien	87
3.3.2.	Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie	88
3.3.2.1.	Aromathérapie	88
3.3.2.2.	Phytothérapie	89
3.3.2.3.	Homéopathie	89
3.4.	Enurésie nocturne isolée : prise en charge globale du patient	90
3.4.1.	Conseils du pharmacien	90
3.4.2.	Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie	93
3.4.2.1.	Aromathérapie	93
3.4.2.2.	Phytothérapie	94
3.4.2.3.	Homéopathie	94
3.5.	Syndrome des jambes sans repos : prise en charge globale du patient	97
3.5.1.	Conseils du pharmacien	97
3.5.2.	Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie	98
3.5.2.1.	Aromathérapie	98
3.5.2.2.	Phytothérapie	99
3.5.2.3.	Homéopathie	100
3.6.	Mort subite inexpliquée du nourrisson : conseils du pharmacien	100
4.	Fiche d'aide au conseil en cas de troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans	102
	Conclusion	104
	Annexe	115

Table des abréviations

5HT : sérotonine

Ach : acétylcholine

Ad : adénosine

ADH : hormone antidiurétique

APLV : allergie aux protéines de lait de vache

ATP : adénosine-triphosphate

CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie

DA : dopamine

ECC : électrocardiogramme

EEG : électroencéphalogramme

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne du Médicament)

EMG : électromyogramme

EOG : électro-oculogramme

Glu : glutamate

Gly : glycine

HA : histamine

HMPC : Committee on Herbal Medicinal Products (Comité des Médicaments à base de Plantes)

MSIN : mort subite inexplicée du nourrisson

NA : noradrénaline

NREMS : non-rapid eye movement sleep (sommeil sans mouvement oculaire)

OTC : over the counter (« par-dessus » ou « derrière » le comptoir, désignant les médicaments disponibles sans ordonnance)

PPS : projet personnalisé de scolarisation

REMS : rapid eye movement sleep (sommeil avec mouvements oculaires rapides)

SAOS : syndrome d'apnées obstructives du sommeil

SFAE : Secteur Français des Aliments de l'Enfance

SJSR : syndrome des jambes sans repos

TDAH : trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

TPO : test de provocation par voie orale

Liste des tableaux

Tableau 1 Composition du sommeil du nouveau-né à terme (Thirion et Challamel, 2011)--- 34

Tableau 2 Différences entre terreurs nocturnes et cauchemars (Challamel at al., 2009) ----- 49

**Tableau 3 Symptomatologie nocturne et diurne du syndrome d'apnées obstructives du
sommeil chez le jeune enfant (Challamel et al., 2009)----- 59**

**Tableau 4 Conseils en cas d'insomnie ou de retard de phase chez un enfant de moins de 6 ans
----- 65**

Liste des figures

Figure 1 Caractéristiques du sommeil enregistrées sur les tracés polygraphiques (Thirion et Challamel, 2011)-----	24
Figure 2 Régulation du cycle veille/sommeil (Challamel et al., 2009) -----	26
Figure 3 Le cycle de sommeil de l'adulte (Thirion et Challamel, 2011) -----	29
Figure 4 Déroulement temporel d'une nuit de sommeil chez l'adulte (Thirion et Challamel, 2011) -----	30
Figure 5 Evolution de la durée moyenne de sommeil à chaque âge (Thirion et Challamel, 2011) -----	36
Figure 6 Evolution des cycles du sommeil au fil des âges (Holstaine, 2015) -----	37
Figure 7 Eveils nocturnes (Challamel, 2005) -----	40
Figure 8 Distribution temporelle des parasomnies (Challamel et al., 2009) -----	44
Figure 9 Huile essentielle de bergamote, laboratoire PuresSENTIEL -----	68
Figure 10 Huile essentielle de camomille romaine, laboratoire PuresSENTIEL -----	69
Figure 11 Huile essentielle de lavande vraie, laboratoire PuresSENTIEL -----	69
Figure 12 Huile essentielle de mandarinier, laboratoire Naturactive -----	70
Figure 13 Huile essentielle de marjolaine à coquilles, laboratoire PuresSENTIEL -----	71
Figure 14 Huile essentielle d'Orange douce, laboratoire PuresSENTIEL -----	72
Figure 15 Huile essentielle de petitgrain bigaradier, laboratoire Naturactive -----	72
Figure 16 Huile essentielle de verveine citronnée, laboratoire Pranarôm -----	73
Figure 17 Ballote noire (<i>Ballota nigra</i>) -----	74
Figure 18 Eschscholtzia (<i>Eschscholtzia californica</i>)-----	74
Figure 19 Lavande (<i>Lavandula angustifolia</i>)-----	75
Figure 20 Orange amer (<i>Citrus aurantium</i>)-----	75
Figure 21 Tilleul (<i>Tilia cordata</i>)-----	76
Figure 22 Tube granule de Passiflora composé, laboratoire Boiron -----	79
Figure 23 Quiétude® sirop, laboratoire Boiron -----	79
Figure 24 Sédatif PC®, laboratoire Boiron-----	80
Figure 25 Homéogène 46®, laboratoire Boiron-----	80
Figure 26 L72®, laboratoire Lehning -----	81
Figure 27 Huile essentielle d'ylang-ylang, laboratoire PuresSENTIEL-----	84
Figure 28 Huile essentielle de lavandin super, laboratoire PuresSENTIEL -----	88
Figure 29 Verveine odorante (<i>Aloysia citrodora</i>)-----	89
Figure 30 Huile essentielle de cyprès toujours vert, laboratoire Pranarôm -----	93
Figure 31 Spiruline en gélule du laboratoire Naturactive et Spiruline en poudre du laboratoire Superdietet-----	100

Liste des annexes

Annexe 1 Résultats du deuxième volet de l'étude Nutri-bébé SFAE 2013 et conseils pour une alimentation équilibrée avant 3 ans -----	115
--	------------

Introduction

Il est couché.

Après la lecture de son histoire favorite, et après que sa mère lui ait doucement suggéré des vœux de paix pour son sommeil, il s'endort paisiblement, le visage penché sur un vieux lapin en peluche élimé par le temps. Ses yeux à moitié entrouverts regardent sa mère refermer doucement la porte, puis c'est l'obscurité. Il se laisse alors voluptueusement porter par les puissants et tendres remous d'un endormissement tranquille...

Image utopique et rêve inaccessible, penseront bien des parents terrorisés à l'idée qu'il va falloir affronter, comme chaque soir, le dur et long combat, plein de cris et de larmes, qui prélude inexorablement au sommeil du cher bambin.

« Impossible », affirmera la mère dont l'enfant ne dort qu'en lui tenant la main, hurlant dès qu'elle fait mine de l'éloigner...

« Injuste », dira le père d'un jeune garçon de 10 ans qui n'a pas fait une nuit sans faire pipi au lit pendant bien des années, et qui une fois continent, hurle de terreur au milieu de la nuit et parcourt la maison violemment sans se réveiller.

Mais alors, COMMENT ? Comment faire dormir un enfant qui ne veut pas se coucher ? Comment apprendre à un nourrisson à faire une nuit complète pour enfin retrouver sa tranquillité d'antan ? Comment retrouver le calme dans une famille où plus personne ne supporte rien à force de mal dormir ?

Ces questions, le médecin de famille, le pédiatre, mais aussi le pharmacien, y sont régulièrement confrontés au cours de leur exercice. Pour rappel, en dehors des urgences, près d'une consultation pédiatrique sur cinq est motivée par cette demande.

Cette thèse a donc pour objectif de guider le pharmacien dans sa pratique quotidienne du conseil au comptoir, et cela afin de venir, peut-être, en aide à des parents lassés par une accumulation de nuits blanches. Il s'agira ici de se focaliser principalement sur l'aromathérapie, la phytothérapie ainsi que l'homéopathie, cela accompagné bien

évidemment de l'étude du sommeil en lui-même, ainsi que de l'étude des différents troubles du sommeil retrouvés chez l'enfant de 0 à 6 ans. (Thirion et Challamel, 2011)

1. Etude et caractéristiques du sommeil

1.1. Les enregistrements polygraphiques chez l'adulte et l'enfant

C'est en 1924 que Hans Berger, neurologue, découvre l'électroencéphalogramme (EEG) qui enregistre les faibles courants électriques émis par notre cerveau au cours de ses différentes activités. Grâce à cela, le corps médical découvre une corrélation entre nos différents états de vigilance et certaines modifications de notre activité électrique cérébrale. Par la suite, et grâce à de nombreuses études réalisées à partir des années 1960, il a été montré que durant les différentes phases du sommeil, en plus d'avoir des variations au niveau de l'activité électrique du cerveau, les paramètres biologiques se modifient suivant les différents stades de sommeil : la température, le rythme cardiaque, le rythme respiratoire, la pression artérielle, le tonus musculaire et les sécrétions hormonales vont présenter une périodicité nocturne que l'on peut enregistrer.

Les études du sommeil sont donc maintenant polygraphiques ; on parle aussi de polysomnographie.

La polysomnographie correspond ainsi à un processus de surveillance et d'enregistrement de plusieurs données physiologiques pendant le sommeil. Les principales données enregistrées sont notamment l'activité électrique du cerveau (EEG), les mouvements des yeux (électro-oculogramme ou EOG), le tonus musculaire (électromyogramme ou EMG), l'activité cardiaque (électrocardiogramme ou ECG) et la respiration. D'autres données peuvent également être prise en compte si cela s'avère nécessaire, il n'existe en fait pas de règles figées quant à la réalisation de la polysomnographie.

Des électrodes sont ainsi collées sur le cuir chevelu, sur le menton, sur le thorax et sur les jambes pour la réalisation des EEG, EMG et ECG.

Deux électrodes sont également placées sur les canthus interne et externe des yeux pour la réalisation de l'EOG.

La respiration est quant à elle enregistrée au niveau du thorax, de l'abdomen, du nez et de la bouche.

Enfin, l'étude des sécrétions hormonales est effectuée grâce à un recueil sanguin réalisé toutes les 20 minutes pour établir une courbe de sécrétion.

Le sujet endormi est en permanence filmé et tous les bruits de la chambre sont enregistrés. (Haute Autorité de Santé, 2012 ; Thirion et Challamel, 2011)

La Figure 1 ci-dessous met en évidence les différents paramètres biologiques étudiés lors d'un enregistrement polygraphique. Les résultats inscrits dans les colonnes 2, 3 et 4 sont repris plus en détails dans le chapitre 1.2.







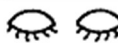
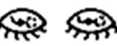






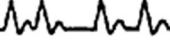

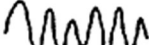

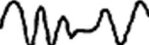
CARACTERISTIQUES	ÉVEIL	S. LENT (adulte) S. CALME (nouveau-né)	S. PARADOXAL (adulte) S. AGITE (nouveau-né)
 Activité cérébrale (Electro-encéphalogramme)	 Activité rapide	S. lent léger (1+2)  S. lent profond (3+4)  Activité de plus en plus lente et ample	 Activité rapide
Mouvements oculaires (Electro-oculogramme)	 Yeux ouverts, mouvements oculaires rapides	 Yeux fermés, pas de mouvement oculaire	 Yeux fermés, mouvements oculaires rapides
Tonus musculaire (Electromyogramme)	 Tonus musculaire important	 Tonus musculaire réduit	 Tonus musculaire absent. Paralyisie
 Electrocardiogramme	 Rapide, régulier	 Lent, régulier	 Rapide, irrégulier
 Respirogramme	 Rapide, irrégulière	 Lente, régulière	 Assez rapide, irrégulière
Capacité d'éveil		S. Lent léger = Réveil facile S. lent profond = Réveil très difficile	Adulte = Réveil difficile Nouveau-né = Réveil facile

Figure 1 Caractéristiques du sommeil enregistrées sur les tracés polygraphiques (Thirion et Challamel, 2011)

1.2. Les états de vigilance de l'Homme adulte

1.2.1. L'éveil ou état de veille

Cet état concerne tous les moments où l'individu est conscient, c'est-à-dire, chez l'adulte, environ les deux tiers de son temps. Il existe 2 types d'éveils appelés éveil actif et éveil passif. Ces états d'éveils sont contrôlés par un réseau complexe de neurones répartis de l'hypothalamus au bulbe rachidien.

Durant l'éveil actif, les temps de réactions aux diverses stimulations extérieures sont très courts et l'EEG présente des ondes rapides et peu amples. L'apprentissage d'une nouvelle tâche durant cet éveil est facilité et l'envie de communiquer est plus importante.

A l'inverse, durant l'état d'éveil passif, les temps de réactions sont beaucoup plus longs et l'envie de communiquer beaucoup moins importante. Durant ce stade, l'individu a seulement envie de fermer les yeux et de s'endormir... L'EEG présente alors des ondes électriques plus amples et plus lentes.

Les neurones de l'éveil communiquent entre eux grâce à des neurotransmetteurs comme l'acétylcholine (ACh), la dopamine (DA), le glutamate (Glu), l'histamine (HA), la noradrénaline (NA) et la sérotonine (5HT). Les peptides hypocrétines-1 et -2, aussi appelés orexine-A et -B, semblent également avoir un effet excitateur sur le réseau neuronal de l'éveil.

Ainsi, ces différents neurotransmetteurs et neuropeptides semblent correspondre à différents types d'éveils :

- Le système histaminergique correspond à un état d'éveil en lien avec la motivation
- Le système à hypocrétine influence quant à lui le comportement (locomotion, prise alimentaire, émotion)
- Les systèmes noradrénergique et sérotoninergique agissent directement sur les différentes activités cognitives (apprentissage, mémoire) et sur la perception des situations stressantes

Ci-dessous, la figure 2 permet de reprendre en détail la place des différents neurotransmetteurs cités dans la régulation du cycle veille/sommeil.

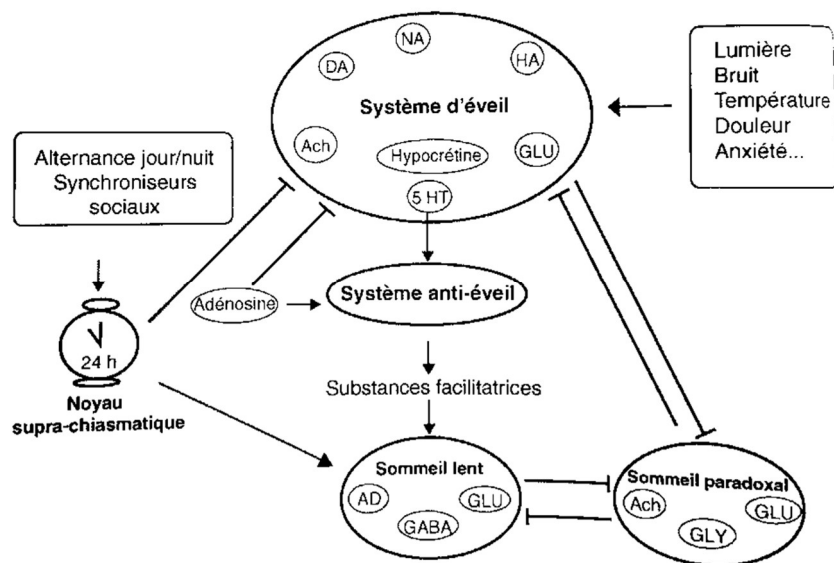


Figure 2 Régulation du cycle veille/sommeil (Challamel et al., 2009)

Cette Figure 2 illustre le fait que le système d'éveil, une fois activé, est entretenu par des stimulations internes et externes.

En ce qui concerne les stimulations externes, le sommeil ne débute que s'il y a diminution des excitations de l'environnement. En ce qui concerne les stimulations internes, c'est le système d'éveil lui-même qui favorise l'endormissement en fin de journée. En effet, la 5HT présente dans le système d'éveil, et qui s'accumule au fil de la journée, est aussi un neuromédiateur actif de l'endormissement. Il induirait pendant l'éveil la synthèse de substances facilitatrices du sommeil au niveau de l'hypothalamus, et ces substances permettraient la mise en jeu des effecteurs du sommeil lent.

D'autre part, l'adénosine (Ad), produit de dégradation de l'adénosine-triphosphate (ATP), qui s'accumule également dans le cortex pendant l'état de veille, inhibe les systèmes cholinergiques d'éveil via les récepteurs de l'adénosine A1, et stimule le système d'endormissement via les récepteurs de l'adénosine A2. Plus le manque de sommeil est important, plus le taux d'Ad est élevé et plus les ondes du sommeil lent sont intenses, notamment celles du sommeil lent profond. Il s'agit ainsi d'un mécanisme permettant au cerveau de « rattraper sa dette de sommeil ». (Association Française de Narcolepsie Cataplexie et d'Hypersomnies rares, 2015 ; Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

1.2.2. Le sommeil lent

Cet état est représenté par un ralentissement et une augmentation d'amplitude progressive des ondes électriques corticales au niveau de l'EEG, d'où le nom de sommeil lent. Le sujet s'endort quasiment toujours en sommeil lent et ce sommeil représente 75 à 80% d'une nuit complète, c'est-à-dire environ 6 heures de sommeil lent pour une nuit de 8 heures. C'est par ailleurs au cours de ce sommeil qu'est sécrétée l'hormone de croissance, permettant le développement corporel et le renforcement squelettique.

Le sommeil lent est divisé en 3 stades de profondeur croissante. (Challamel et al., 2009 ; Challamel et Thirion, 2014 ; Inserm, 2017)

1.2.2.1. Le stade I du sommeil lent : l'endormissement

Ce stade dont la durée est de quelques minutes correspond à l'entrée du corps dans la phase de sommeil, il s'agit en fait d'une phase de transition aussi appelé phase N1. Ce n'est ni vraiment une phase de sommeil, ni vraiment une phase d'éveil. Le tonus musculaire et le rythme cardiaque diminuent.

Cet endormissement est permis grâce à une diminution des excitations de l'environnement (lumière, bruit...), mais est aussi le résultat d'un mécanisme généré par le système d'éveil lui-même. Ce mécanisme a été abordé dans le chapitre 1.2.1. (Challamel et al., 2009 ; Inserm, 2017 ; Thirion et Challamel, 2011)

1.2.2.2. Le stade II du sommeil lent : le sommeil léger

Le sommeil léger est un stade où le moindre bruit est susceptible de déclencher l'éveil. Cette période, aussi appelée phase N2, voit une certaine activité mentale persister. Des rêves ont lieu et ces rêves sont logiques et cohérents, bien plus que ceux du sommeil paradoxal. Toutefois, l'activité électrique est de plus en plus lente.

Les stades I et II représentent 50% du sommeil total, soit environ 4h par nuit. (Thirion et Challamel, 2011)

1.2.2.3. Le stade III du sommeil lent : le sommeil profond

Durant la phase de sommeil profond, aussi phase N3, le corps est parfaitement immobile, le visage est inexpressif et l'activité mentale est très faible. Les yeux, sous les paupières fermées, sont eux-aussi immobiles, d'où l'appellation de « sommeil sans mouvement oculaire », ou NREMS en anglais (*non-rapid eye movement sleep*).

Ici, le pouls et la respiration sont lents et réguliers mais le tonus musculaire est conservé. Typiquement, le corps reste ferme et une personne qui s'endormirait debout ne s'effondrerait pas durant cette phase. L'activité cérébrale quant à elle est lente et ample.

Ces stades représentent 25% du sommeil total, soit 2h par nuit. (Thirion et Challamel, 2011)

1.2.3. Le sommeil paradoxal

Le sommeil paradoxal fait suite au sommeil lent. Paradoxal est le terme qui a été choisi devant l'étonnant contraste entre un sujet totalement endormi, détendu, et l'enregistrement EEG d'une activité électrique corticale intense, avec des ondes rapides, peu amples, similaire à celles de l'éveil. Ces stades représentent environ 25% du sommeil total, soit près de 2 heures par nuit.

L'activité mentale est ici très intense car le cerveau est quasiment dans un état d'éveil ; c'est en fait le stade où a lieu la grande majorité des rêves. Cependant, ces rêves sont fugaces et vite effacés de la mémoire, d'où l'absence de souvenirs de ces rêves au réveil : les rêves dont des souvenirs persistent au matin sont ceux des dernières minutes du sommeil paradoxal. Ainsi, l'éveil spontané survient, dans la quasi-totalité des cas, à la fin d'une phase de sommeil paradoxal.

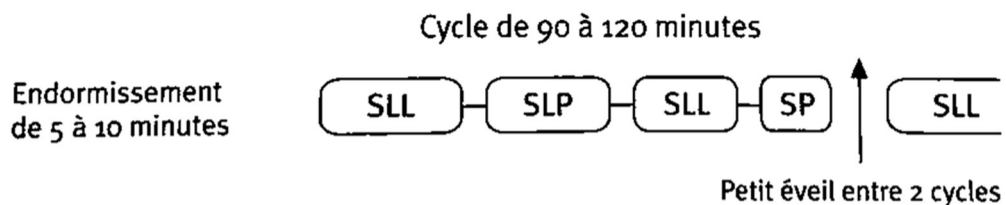
Durant cette phase de sommeil, le visage est expressif, social, l'inverse de ce qui se passe en sommeil lent. Les yeux, sous les paupières fermées, sont extrêmement mobiles, d'où l'appellation de « sommeil avec mouvements oculaires rapides » ou *rapid eye movement sleep* (REMS). En revanche, le corps est quasi inerte, les mouvements se font rares. Ceci est une autre caractéristique de ce sommeil paradoxal : l'hypotonie musculaire intense. Cette paralysie transitoire empêche ainsi le corps de suivre les actes effectués durant le rêve.

Enfin, les rythmes cardiaques et respiratoires sont aussi rapides qu'en phase d'éveil, mais plus irréguliers. (Challamel et Thirion, 2014)

1.2.4. L'alternance des cycles au cours d'une nuit

C'est en général chaque soir à la même heure que le besoin de sommeil se fait sentir. Si le coucher a lieu dès l'apparition des premiers signes de fatigue, l'endormissement est rapide et se fait en moins de 10 minutes. En revanche, si le coucher se fait beaucoup plus tard, alors l'endormissement est difficile et ne se fait généralement que lors du cycle suivant, soit 1h30 à 2h après. C'est d'ailleurs la durée moyenne d'une insomnie...

De manière générale, l'endormissement se fait en phase de sommeil lent, et cette première phase dure entre 1h10 et 1h40. Le sommeil est tout d'abord léger, puis de plus en plus profond. A la fin de ce sommeil lent profond survient ensuite une nouvelle phase de sommeil lent léger, puis une phase de sommeil paradoxal qui dure entre 10 et 15 minutes. Cet enchaînement de phase est repris dans la Figure 3 ci-dessous.



**SLL : sommeil lent léger – SLP : sommeil lent profond –
SP : sommeil paradoxal**

Figure 3 Le cycle de sommeil de l'adulte (Thirion et Challamel, 2011)

Une nuit complète correspond à un enchaînement de 4 à 6 cycles de sommeil, chacun durant 1h30 à 2h. A la fin d'une phase de sommeil paradoxal, une phase de pré-réveil a lieu, très courte, à laquelle un sujet sans trouble particulier sera totalement insensible. Simplement, le moindre stimulus survenant durant cette phase réveillera le sujet très facilement. Ainsi, si aucun stimulus particulier n'a lieu, le sujet repart dans une nouvelle phase de sommeil lent léger, et un nouveau cycle de sommeil débute.

La Figure 4 ci-dessous fait la représentation d'une nuit de sommeil chez l'adulte au fil des heures.

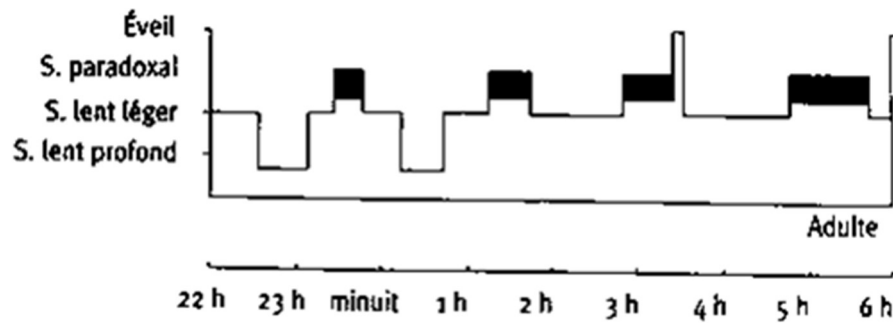


Figure 4 Déroulement temporel d'une nuit de sommeil chez l'adulte (Thirion et Challamel, 2011)

Il est ainsi constaté que dans le premier tiers de la nuit, le sommeil lent est quasi exclusivement profond. Puis, c'est dans la seconde partie de nuit que le sommeil paradoxal est d'avantage présent.

En outre, la quantité de sommeil lent profond est totalement indépendante de la quantité de sommeil total. En revanche, elle dépend de la durée de l'éveil qui aura précédé le sommeil, ainsi que de la qualité de cet éveil. Par exemple, une activité physique intense augmente la durée du sommeil lent profond, tandis qu'après une sieste d'après-midi, c'est le sommeil lent léger qui est privilégié au cours de la nuit. En cas de privation de sommeil, il sera rattrapé en priorité le manque de sommeil lent profond.

En revanche, la quantité de sommeil paradoxal dépend directement de la durée totale de sommeil. En cas de privation de sommeil, le manque de sommeil paradoxal n'est rattrapé que si on en a le temps, après que le manque de sommeil lent profond ait été rattrapé : « *plus on dort, plus on rêve...* ».

Enfin, la quantité totale de sommeil lent profond diminue avec l'âge, au bénéfice du sommeil lent léger. Ainsi, nombre de personnes âgées ont une impression de très mauvais sommeil à leur réveil, voire ont une impression d'insomnie, alors même que la quantité de sommeil aura été très suffisante, voire supérieure à la normale. (Thirion et Challamel, 2011)

1.3. La construction du sommeil : des premiers temps de la vie à l'adolescence

1.3.1. Les états de vigilance du nouveau-né

1.3.1.1. Le sommeil calme

Ce stade, aussi appelé stade I, voit le nouveau-né endormi et immobile. Il n'y a quasiment aucun mouvement mais le tonus musculaire reste tout de même important. Les seuls mouvements parfois perceptibles ne sont que de rares sursauts.

Le nourrisson a souvent les membres fléchis, avec les bras ramenés juste au-dessus de son visage. Ce visage ne présente d'ailleurs aucune mimique, excepté parfois de légers mouvements de succion lorsque la faim commence à se faire sentir.

Il n'y a aucun mouvement oculaire, la respiration est très régulière, peu ample et lente, aux environs de 30 ou 40 mouvements par minute. Le rythme cardiaque est calme et régulier, entre 100 et 140 battements par minute. A l'EEG, les ondes corticales sont lentes.

Ce sommeil, dont la durée est quasiment toujours de 20 minutes, ressemble donc de très près au sommeil lent profond de l'adulte ; la seule véritable différence étant sa plus courte durée. De plus, tout comme au cours du sommeil lent profond, c'est au cours de ce sommeil calme qu'est sécrétée l'hormone de croissance, nécessaire au développement et à la croissance de l'enfant. (Challamel, 1988 ; Thirion et Challamel, 2011)

1.3.1.2. Le sommeil agité

Ce stade, aussi appelé stade II, voit de multiples mouvements corporels apparaître à différents niveaux : mouvements fins au niveau des doigts par exemple, mouvements plus amples au niveau des membres ou enfin mouvements globaux avec des étirements. Ces

mouvements sont extrêmement stéréotypés et sont communs à tout nourrisson : le nouveau-né s'étire, grogne, devient rouge, bâille puis ramène ses bras au niveau de son visage.

De plus, les paupières fermées sont en mouvements, et parfois même les paupières peuvent s'entrouvrir. Les yeux peuvent même être littéralement ouverts pendant plusieurs secondes, mais le regard est lointain, absent.

Le visage est très expressif, et c'est d'ailleurs durant cette phase que sont visibles les sourires « aux anges », repérables dès les premières heures de vie. La respiration quant à elle est plus rapide et irrégulière qu'en sommeil calme. Elle est même parfois haletante et entrecoupée de pauses respiratoires parfaitement normales, pouvant aller jusqu'à 15 secondes. Le rythme cardiaque se veut être, lui aussi, plus rapide.

A l'EEG, les ondes corticales ressemblent à celles enregistrées durant l'état de veille, et sont parfois même plus rapides lorsque le visage du nouveau-né est très expressif ou lorsqu'il y a beaucoup de mouvements oculaires.

En outre, ce sommeil rejoint le sommeil paradoxal de l'adulte, mais en étant simplement plus agité. Il y a d'ailleurs beaucoup de micro-réveils durant cette phase, ces micro-réveils pouvant parfois être confondus avec de véritables réveils par des parents qui à tort, mais en pensant bien faire, vont réveiller leur nouveau-né alors que celui-ci aurait pu entamer un nouveau cycle de sommeil. C'est donc souvent au cours d'une phase de sommeil agité que le nourrisson se réveille, la durée moyenne de cette phase étant de 25 minutes. (Challamel, 1988 ; Thirion et Challamel, 2011)

1.3.1.3. L'état de veille calme

Ce stade, aussi appelé stade III, correspond aux moments où le nouveau-né est éveillé, calme et attentif à ce qui l'entoure. Ces yeux sont grands ouverts et peuvent suivre des objets en mouvements, même pendant les premières heures de vie.

Au début, cet éveil calme se limite à quelques minutes, 2 à 3 fois par 24 heures. Le nouveau-né, fatigué, va alors soit s'endormir, soit passer en état de veille agitée, caractérisé le plus souvent par des pleurs. A un mois de vie, ces états de veille calme peuvent durer près de 30 minutes consécutives, puis jusqu'à 2 heures vers 3 mois de vie.

Durant cette phase, les ondes corticales du tracé électroencéphalographique sont relativement rapides, mais tout de même plus lentes que celles d'un éveil d'adulte. (Thirion et Challamel, 2011)

1.3.1.4. Les états de veille agitée sans ou avec pleurs

Ces stades, aussi appelés stades IV et V, correspondent à des phases où le nouveau-né est beaucoup plus fermé, beaucoup moins attentif à ce qui l'entoure. L'enfant va sucer son pouce ou sa langue et se mettre à gémir et à bouger fébrilement bras et jambes. Il donne une impression de malaise et peut parfois se mettre à pleurer en étant totalement inconsolable. La respiration est irrégulière et le rythme cardiaque rapide.

Dans les premiers jours de vie, ces états de veille agitée sont fréquents, et diminuent ensuite au fil des mois. (Thirion et Challamel, 2011)

1.3.2. L'alternance des cycles au cours du premier mois de vie

Un nouveau-né dort beaucoup, environ 16 heures sur 24. Les premiers jours, entre les périodes de sommeil se trouvent principalement des périodes de veille agitée, et plus rarement quelques périodes de veille calme. En outre, les nouveau-nés qui, d'emblée, dorment moins que la moyenne, sont des nouveau-nés qui pleurent beaucoup, ce qui peut parfois être difficile à tolérer pour les parents et l'entourage.

De plus, le nouveau-né ne fait aucunement la différence entre le jour et la nuit, et ces éveils se produisent autant le jour que la nuit.

Les périodes de sommeil, d'environ 3 à 4 heures en règle générale, commencent presque toujours en sommeil agité. Cela est vraiment caractéristique du nouveau-né puisque comme dit précédemment, le sommeil de l'adulte commence généralement en phase de sommeil lent. Pour rappel, le sommeil agité du nouveau-né est comparable au sommeil paradoxal de l'adulte.

La phase de sommeil agité est ensuite suivie d'une phase de sommeil calme, le tout durant environ 50 à 60 minutes. Un enchaînement de 3 ou 4 cycles permet ainsi un sommeil de 3 à 4 heures consécutives.

La phase de sommeil agité représente 50 à 60% du sommeil total et peut donc atteindre 8 à 10 heures par jour chez le nouveau-né à terme, tandis que le sommeil paradoxal chez l'adulte ne représente que 20 à 25% du temps de sommeil, soit environ 2 heures par nuit.

La composition d'un cycle de sommeil chez un nouveau-né à terme a été reprise dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Composition du sommeil du nouveau-né à terme (Thirion et Challamel, 2011)

LE SOMMEIL DU NOUVEAU-NÉ À TERME		
	Pourcentage	Durée
Sommeil agité	50 %	10-45 minutes
Sommeil calme	40 %	20 minutes
Sommeil indéterminé	10 %	

On peut voir dans ce Tableau 1 la prédominance du sommeil agité sur le sommeil calme. De plus, 10 % du cycle est encore aujourd'hui considéré comme sommeil indéterminé. Ce sommeil, aussi appelé sommeil de transition, se situe entre les périodes de sommeil agité et de sommeil calme. Il correspond à une période ambiguë où il est difficile de savoir dans quelle phase de sommeil le nourrisson se situe. (Thirion et Challamel, 2011)

1.3.3. De 1 à 6 mois : transition importante entre le sommeil du nouveau-né et celui de l'adulte

Cette période de vie présente 3 composantes fondamentales :

- L'apparition d'une périodicité jour-nuit
- La maturation électroencéphalographique des ondes de sommeil
- L'apparition de rythmes circadiens de la température, de la respiration, du pouls et des sécrétions hormonales

La périodicité jour-nuit survient spontanément vers l'âge de 1 mois. En fait, au cours de la nuit, les périodes de sommeil s'allongent, passant ainsi de 4 à 6 heures consécutives. De

plus, les périodes de veille au cours de la journée s'allongent également. Vers l'âge de 3 mois, l'enfant est ainsi capable d'effectuer une nuit de 9 heures sans interruption, puis de 12 heures entre 6 mois et 1 an.

Le sommeil agité qui représentait 50 à 60% du sommeil total à la naissance, ne représente plus que 30% à 6 mois, ce qui est similaire à la durée de sommeil paradoxal chez l'adulte. De plus, au fil des mois ce sommeil agité et léger va laisser place à quelques périodes de sommeil plus profond, avec ainsi moins de micro-réveils. A partir de 4 mois, sur le tracé électroencéphalographique, il est possible de déterminer des équivalents électriques des phases de sommeil lent léger et de sommeil lent profond de l'adulte.

Enfin, la périodicité jour-nuit va également s'installer grâce aux donneurs de temps tels que la luminosité et le bruit en journée, l'obscurité et le silence la nuit, la régularité des repas, les moments de jeux et d'échanges avec l'entourage, ou encore les horaires stables de coucher. (Thirion et Challamel, 2011)

1.3.4. De 6 mois à 6 ans : la réduction progressive du sommeil diurne

En général, l'enfant passe de 3 à 4 siestes journalières vers 6 mois à 2 siestes journalières vers 12 mois, puis à une seule vers 18 mois. Typiquement, la sieste du matin disparaît et celle de l'après-midi s'allonge un peu (Figure 5).

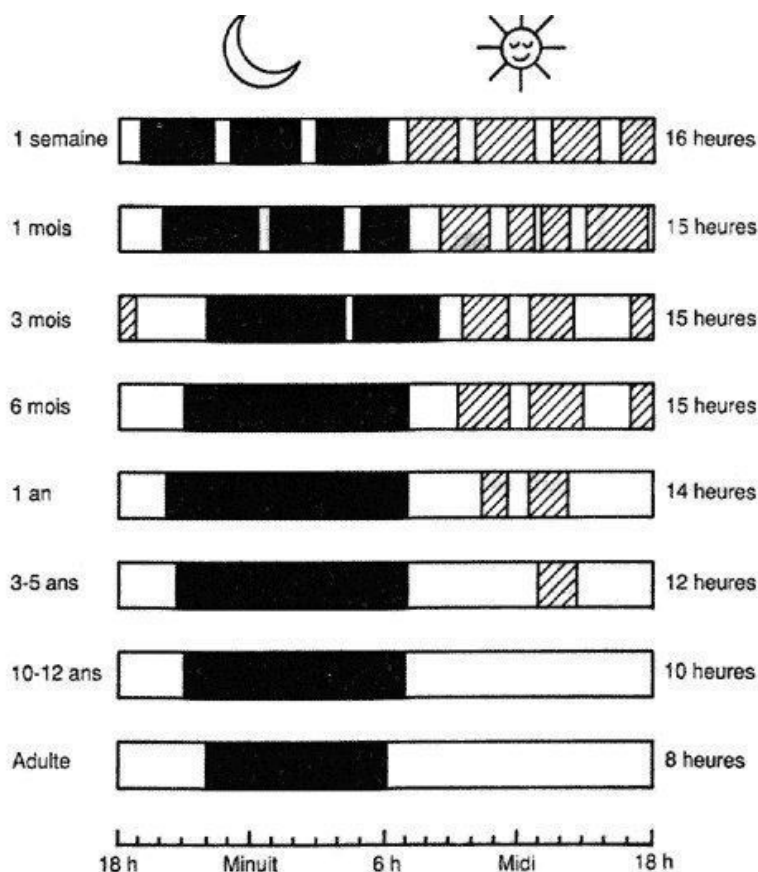


Figure 5 Evolution de la durée moyenne de sommeil à chaque âge (Thirion et Challamel, 2011)

Dans la Figure 5 ci-dessus, les âges apparaissent à gauche et les durées moyennes de sommeil qui en découlent apparaissent à droite. En blanc sont représentés les états de veilles, en noir le sommeil nocturne et en hachuré le sommeil de jour (siestes).

L'enfant dort environ 15 heures par jour à l'âge de 6 mois, et environ 12 heures par jour à l'âge de 5 ans. La diminution du temps de sommeil au cours des premières années de vie est donc extrêmement lente et progressive.

Tout comme chez l'adulte, à partir de 9 mois l'endormissement se fait en sommeil lent, avec d'avantages de sommeil lent profond en première partie de nuit, puis plus de sommeil lent léger et de sommeil paradoxal en fin de nuit.

Le passage à moins de 12 heures de sommeil se fait, en général, en raison de la suppression de la sieste vers l'âge de 3 ans. Par ailleurs, la sieste se faisant en sommeil lent profond, il y a donc, pour compenser, une augmentation de la quantité de sommeil lent profond en début de nuit. De ce fait, le premier cycle de sommeil ne comporte pas de

sommeil paradoxal, et l'enfant enchaîne 2 phases successives de sommeil lent (Figure 6). Cela peut d'ailleurs être la source de troubles tels que des terreurs nocturnes ou encore des crises de somnambulisme. Ces signes, tout à fait banals, ne sont que le reflet de la prépondérance du sommeil lent profond en début de nuit, et du fait que l'enfant ne parvient pas à débiter sa phase de sommeil paradoxal, le sommeil lent profond ne parvenant pas à s'alléger. Il s'agit ainsi de manifestations motrices involontaires, dont l'enfant ne gardera aucun souvenir si l'on ne le réveille pas. (Thirion et Challamel, 2011)

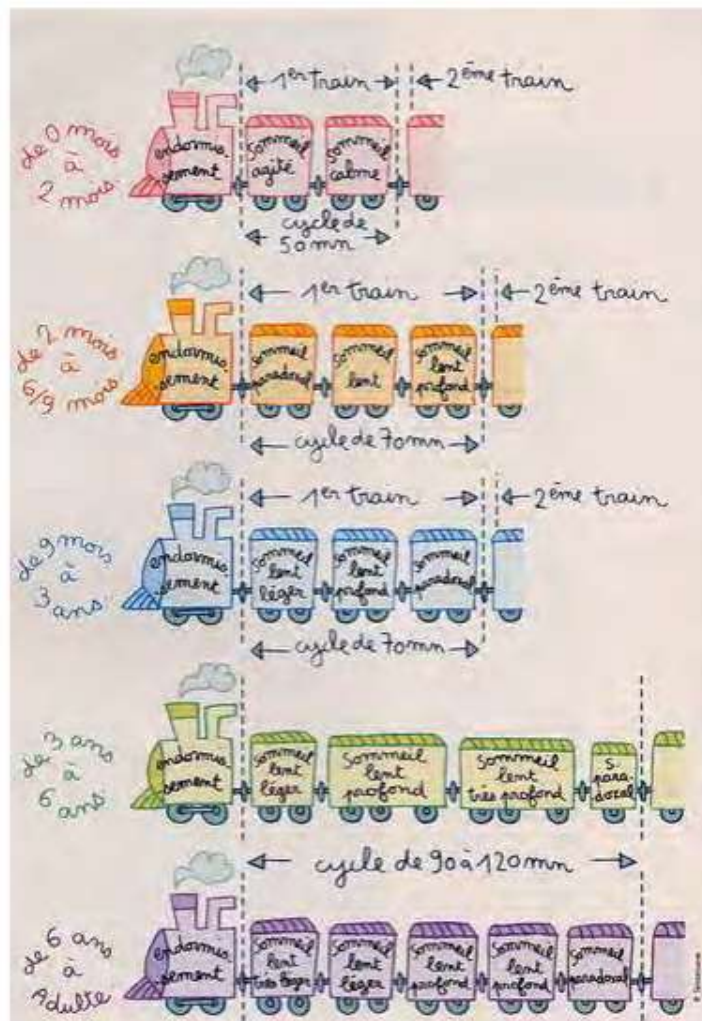


Figure 6 Evolution des cycles du sommeil au fil des âges (Holstaine, 2015)

Dans la Figure 6 ci-dessus, nous constatons aisément la fin de l'endormissement en sommeil paradoxal au bénéfice de l'endormissement en sommeil lent vers l'âge de 9 mois. De plus, ce schéma montre que plus l'enfant grandit, et plus le sommeil paradoxal intervient plus tard dans la nuit, pour laisser d'avantages de place au sommeil lent profond.

2. Les maladies du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans

2.1. Insomnies et troubles du rythme circadien

Quelques définitions...

L'insomnie du jeune enfant va correspondre à des anomalies répétées de l'installation, de la durée, de la continuité et/ou de la qualité du sommeil, et ceux malgré un coucher et une opportunité pour dormir approprié à l'âge de l'enfant. Ces difficultés de sommeil seront la cause d'altérations du fonctionnement diurne de l'enfant et/ou de sa famille.

Les troubles du rythme circadien quant à eux correspondent à la non-concordance entre le sommeil de l'enfant et le rythme de sommeil exigé par les parents, la crèche et/ou l'école.

Les origines de ces troubles peuvent être d'origine endogène ou exogène :

- Exemples de causes endogènes :
 - Predisposition génétique
 - Déficiences mentales, motrices et/ou sensorielles
 - Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) ...
- Exemples de causes exogènes :
 - Absence de donneurs de temps
 - Rythme de lever et de coucher irrégulier
 - Troubles psychiques chez les parents (dépression) ... (Challamel et al., 2009)

2.1.1. Les insomnies comportementales

De manière générale, les insomnies sont relativement fréquentes. En effet, 20 à 30% des enfants de moins de 5 ans présentent des difficultés d'endormissement et/ou réveillent leurs parents au cours de la nuit.

Toujours chez les moins de 5 ans, 70% des insomnies ont une origine comportementale. Ainsi, quatre circonstances, souvent associées entre elles, entraînent des difficultés d'endormissement et/ou des réveils nocturnes. (Challamel et al., 2009)

2.1.1.1. Le conditionnement anormal à l'endormissement

C'est le trouble le plus fréquent chez l'enfant de moins de 3 ans. Typiquement, l'enfant est incapable de s'endormir seul dans son lit, bien souvent parce que ses parents, parfois même sans s'en rendre compte, ne lui ont jamais appris. Ainsi pour chacun de ses endormissements, l'enfant sera bercé, promené en voiture, couché dans le lit de ses parents, nourri au biberon ou allaité... et en cas de réveil nocturne, l'enfant ne pourra pas et ne saura pas se rendormir sans l'aide de ses parents.

Or, les enfants de moins de 5 ans présentent des éveils physiologiques au bout de chaque cycle de sommeil, comme le présente la Figure 7 ci-dessous. Au cours de ces éveils, qui peuvent durer de quelques secondes à 10 minutes, l'enfant bouge, pleure un peu, puis se rendort seul, en temps normal. Plus l'enfant avancera en âge, et moins il présentera d'éveil nocturne, la durée des cycles se rallongeant.

Apprendre à l'enfant à s'endormir seul est donc absolument fondamental, sinon à chaque éveil nocturne celui-ci appellera ses parents pour être rendormi dans les mêmes conditions qu'initialement. Un rituel de l'endormissement peut donc être instauré, mais le parent doit quitter la chambre de l'enfant pendant que celui-ci est encore éveillé, afin de lui permettre de trouver le sommeil seul. (Adair et al., 1992 ; Challamel et al., 2009 ; Franco et al., 2006 ; Ottaviano et al., 1996)

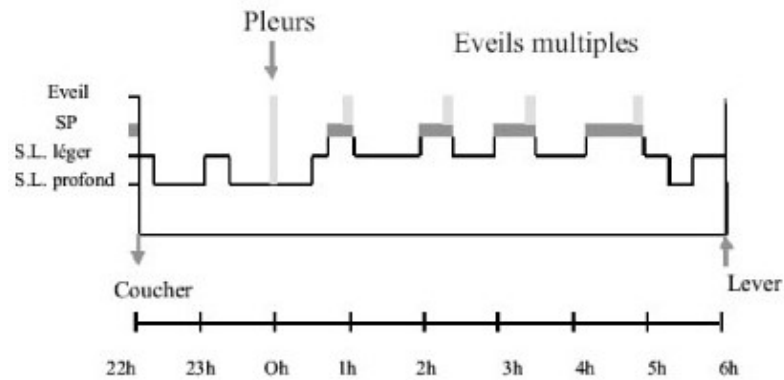


Figure 7 Eveils nocturnes (Challamel, 2005)

Dans la Figure 7 ci-dessus, les éveils survenant en première partie de nuit correspondent en général à des éveils incomplets au cours desquels l'enfant pleure mais n'est pas complètement réveillé.

Concernant la deuxième partie de nuit, la présence de multiples éveils brefs est parfaitement normale, et l'enfant se rendormira seul dans la grande majorité des cas. Des difficultés apparaîtront si l'enfant ne sait pas s'endormir seul dans son lit et dans sa chambre. (Challamel, 2005)

2.1.1.2. Le syndrome de prise alimentaire nocturne

Bien souvent, les éveils nocturnes vont s'accompagner d'un excès d'apport de liquide au cours de la nuit (lait, eau ou autre). On parle d'excès lorsque la prise de liquide dépasse les 200 grammes par nuit. En effet, cet apport alimentaire provoque une distension vésicale, qui est elle-même la cause de la multiplication des éveils en raison des maux de ventres ou agitations nocturnes associés.

Ce trouble est souvent accompagné de difficultés alimentaires en journée, avec des enfants qui mangent peu aux heures habituelles de repas. (Challamel et al., 2009)

2.1.1.3. Les difficultés de sommeil par insuffisance de limites

A partir de 18 mois, parfois avant, l'enfant s'affirme et commence à s'opposer à ses parents. Au moment du coucher ou lors des éveils nocturnes, l'enfant commence alors à tenir

tête pour retarder le moment fatidique de l'endormissement. Certains parents peuvent alors se laisser déborder et ne pas instaurer de limites, parfois par culpabilité de ne pas être suffisamment présent en journée, par angoisse à l'idée d'entendre leur enfant pleurer, ou parfois même par peur de réveiller le voisinage. (Challamel et al., 2009)

2.1.1.4. Les troubles du rythme circadien

Les insomnies comportementales sont souvent compliquées par des troubles du rythme veille/sommeil, avec notamment un retard de phase. Le retard de phase se caractérise par un rythme veille/sommeil de 24 heures, mais le sommeil est décalé dans le sens des aiguilles d'une montre de plus de 2 heures par rapport aux heures conventionnelles correspondant à l'âge de l'enfant.

Généralement, ce retard de phase est favorisé par :

- Une opposition au coucher avec coucher et lever tardif
- Des éveils nocturnes avec sommeil rattrapé le matin, ce qui peut entraîner un décalage des siestes et du sommeil nocturne
- Des siestes anormalement fréquentes, ou trop longues ou trop tardives dans la journée
- Une sieste trop rapprochée du réveil du matin (avant 9 heures) : l'éveil matinal, trop bref, sera équivalent à un éveil nocturne, et l'éveil de la sieste du matin sera équivalent à un lever tardif. (Challamel et al., 2009)

2.1.2. Les insomnies d'origine médicale

Ces types d'insomnies sont plus rares que les insomnies d'origine comportementale. En effet, elles ne concernent que 30% des enfants vus en consultation pour des troubles du sommeil.

Les causes peuvent être très variées : otite, asthme, poussée dentaire, reflux gastro-œsophagien (RGO), oxyurose ...

Cependant, dès lors qu'une véritable insomnie est détectée, c'est-à-dire que le temps de sommeil est réellement réduit, une allergie alimentaire ou une erreur diététique doivent être suspectées. (Challamel et al., 2009)

2.1.2.1. Allergie aux protéines de lait de vache

L'allergie aux protéines de lait de vache (APLV) représente la quatrième allergie alimentaire chez l'enfant après l'œuf, l'arachide et le poisson. Elle touche 2 à 3 % des nourrissons et guérit dans 80 à 90 % des cas avant 3 ans. Les allergènes les plus fréquemment en cause sont les caséines et la bêta-lactoglobuline.

L'APLV est la cause médicale la plus fréquente des insomnies rebelles de l'enfant. L'insomnie apparaît de manière précoce et le sommeil est très fragmenté, avec des nuits très courtes de 3 à 5 heures en général. Le temps de sieste est lui aussi très diminué. De plus, le nourrisson présente une hypersudation nocturne ainsi qu'une hyperactivité diurne.

Les antécédents familiaux d'allergies et, chez l'enfant, de diarrhée, de changements de laits, d'eczéma précoce, d'infections ORL ou respiratoires répétées sont fréquents mais peuvent être absents ; la cassure de la courbe staturo-pondérale, un signe classique d'APLV, peut n'apparaître qu'après plusieurs mois d'évolution.

Par ailleurs, les mécanismes physiopathologiques conduisant à l'insomnie sont encore inconnus.

La prise en charge thérapeutique de l'APLV repose en majeure partie sur un régime alimentaire adapté, consistant en la suppression du lait de vache et de tous produits qui en dérivent jusqu'à ce qu'un test de provocation par voie orale (TPO) au lait de vache soit réalisé en milieu hospitalier et se révèle négatif. (Caneva, 2019 ; Challamel et Franco, 2008)

2.1.2.2. Erreurs diététiques

Les erreurs diététiques sont fréquentes chez le nourrisson et peuvent être de plusieurs types :

- Allaitement maternel exclusif de trop longue durée :

L'enfant est exclusivement allaité pendant plus de 12 mois. Or, il est aujourd'hui recommandé de débiter la diversification alimentaire à l'âge de 4 mois révolus, et au plus tard à l'âge de 6 mois. En effet, pour l'enfant de plus de 6 mois, le lait

maternel ainsi que le lait maternisé ne sont plus suffisants pour couvrir les besoins nutritionnels de l'enfant.

La diversification alimentaire permet aussi de supprimer progressivement les apports alimentaires nocturnes, qui n'ont généralement plus lieu d'être passé l'âge de 6 mois.

- Déséquilibres de l'alimentation :

- Apport excessif de sucres : cela concerne notamment des enfants à qui il est proposé gâteaux et viennoiseries non adaptés à leur âge. Cet excès est source d'hyperexcitabilité, prise de poids trop importante et apparition de caries dentaires ou d'érosion dentaire.
- Apport insuffisant en lipides : les besoins lipidiques du nourrisson sont 3 à 5 fois plus élevés que chez l'adulte. Or, par peur de l'obésité, certains parents décident de remplacer trop tôt le lait entier par du lait demi-écrémé par exemple, ou de ne pas ajouter de matières grasses dans leur repas fait maison. Cet apport insuffisant en graisse entraîne alors un déséquilibre du contenu digestif en faveur des glucides, ce qui peut être à l'origine du développement d'une flore intestinale qui acidifie le tube digestif et qui favorise donc ballonnements et coliques.
- Apport excessif de protéines : cette situation est particulièrement marquée à partir de 4 mois. En effet, lors de la diversification alimentaire, certains enfants vont commencer à consommer du lait de vache, dont l'apport protéique est trop important puisqu'il contient en moyenne 3,2 g de protéines pour 100 g (lait entier, UHT), soit bien plus que le lait 2^{ème} âge (1,66 g pour 100 g en moyenne) ou que le lait de croissance (2,02 g pour 100 g en moyenne). Parallèlement, les enfants vont également commencer à consommer divers laitages, du fromage ou des céréales, qui sont également des aliments riches en protéines. Enfin, la consommation importante de viande vient également s'ajouter à ces divers apports protéiques.

Or, les protéines en excès sont transformées en lipides et glucides dans l'organisme afin d'être stockées, et cette transformation engendre une forte libération d'urée, déchet azoté alors éliminé par les reins. Cependant, au cours des premières années de vie, les reins sont immatures et une surcharge en

urée entraîne une polyurie avec perte de sodium, de minéraux et d'oligo-éléments. De plus, cette perte liquidienne est responsable d'une sensation de soif qui va accroître pendant la nuit le besoin de boire. (Assurance maladie de France, 2020 ; Association française des Diététiciens Nutritionnistes, 2013 ; Challamel et al., 2009)

En 2013, le Secteur Français des Aliments de l'Enfance (SFAE) a réalisé une étude concernant l'alimentation des enfants âgés de 0 à 3 ans (étude Nutri-bébé SFAE 2013). Un récapitulatif de cette étude est à retrouver en Annexe 1, il reprend les déséquilibres de l'alimentation précédemment cités et apporte divers conseils concernant l'alimentation des enfants avant 3 ans.

2.2. Parasomnies

Les parasomnies sont des événements moteurs, verbaux ou sensoriels survenant au cours du sommeil, au cours de la transition éveil/sommeil ou au cours de la transition sommeil/éveil (Figure 8). Ces manifestations sont bénignes, mais peuvent devenir gênantes et anormales si elles se répètent trop souvent.

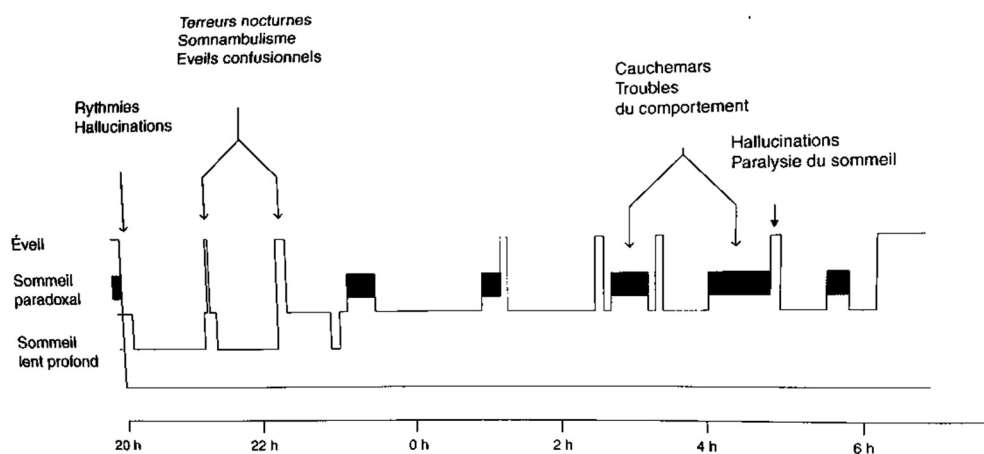


Figure 8 Distribution temporelle des parasomnies (Challamel et al., 2009)

De manière générale, les parasomnies sont divisées en 3 groupes :

- Parasomnies associées au sommeil lent profond
- Parasomnies associées au sommeil paradoxal
- Autres parasomnies

Dans la figure ci-dessus, il est constaté que les parasomnies du sommeil lent profond prédominent pendant les quatre premières heures du sommeil, et que les parasomnies du sommeil paradoxal prédominent pendant les heures suivantes.

2.2.1. Parasomnies associées au sommeil lent profond

Ces types de parasomnies sont très fréquents chez le jeune enfant, la quantité de sommeil lent profond étant fort importante. Ils correspondent à un éveil partiel ayant lieu à la fin du premier ou du deuxième cycle de sommeil, juste avant l'entrée en phase de sommeil paradoxal ; entrée qui se soldera généralement par un échec. Ces parasomnies sont favorisées par l'existence d'un sommeil lent profond très intense caractérisé par une augmentation de l'activité à ondes lentes, mais instables et fragmentées par un grand nombre de micro-réveils.

Toutes les conditions responsables d'une augmentation de la pression de sommeil en début de nuit peuvent conduire à des parasomnies du sommeil lent profond (privation de sommeil, stress psychologique, épisode fébrile...). De plus, peuvent être responsables également toutes causes d'éveil nocturne intempestif (bruit, apnées du sommeil, syndrome des jambes sans repos...). (Billiard et Guilleminault, 1994 ; Challamel et al., 2009)

2.2.1.1. Somnambulisme

Le somnambulisme est très fréquent chez l'enfant et peut débuter dès l'âge de la marche. Il est particulièrement fréquent entre 6 et 12 ans.

Au cours des accès de somnambulisme, les manifestations motrices sont au premier plan. De manière générale, l'enfant s'assoit ou se lève puis marche dans sa chambre. Ses yeux sont ouverts mais le regard paraît vide, le visage est inexpressif, les gestes sont lents et

maladroits et relèvent surtout d'automatisme. Cette maladresse peut être source de danger et l'enfant peut se blesser, en particulier s'il est dans une maison qu'il ne connaît pas.

Ces accès surviennent généralement 1 à 3 heures après l'endormissement et peuvent parfois avoir lieu deux fois dans la même nuit. L'enfant somnambule est généralement docile et se laisse facilement reconduire vers son lit si l'on ne le réveille pas. Ces épisodes durent habituellement moins de 10 minutes.

Cependant, il arrive que le somnambulisme décrit par les parents ne soit pas une forme typique, mais relève plus d'une forme dite agitée. En outre, au cours des accès, la déambulation est plus rapide et l'enfant paraît très anxieux, il parle de façon incohérente. De plus, toutes tentatives des parents semblent augmenter l'agitation. La crise s'apparente par certains symptômes à des terreurs nocturnes, et l'on parlera d'ailleurs de « somnambulisme terreur ». Très rare chez l'enfant, cette forme de somnambulisme est plutôt retrouvée chez l'adolescent. (Challamel et al., 2009 ; Collège national des universitaires en Psychiatrie, 2014 ; Langevin, 2009)

2.2.1.2. Terreurs nocturnes

L'épisode est généralement unique dans la nuit et se produit une à deux heures après l'endormissement de l'enfant. De manière générale, le début est brutal : l'enfant s'assoit dans son lit et se met à crier, voire hurler, les yeux grands ouverts. La respiration est saccadée et l'enfant paraît effrayé, il est souvent érythrosique. Il y a également parfois une hypersudation et une tachycardie.

L'enfant peut prononcer des phrases incohérentes, et toute tentative pour le réveiller se solde généralement par un échec. Par ailleurs, si le parent parvient à réveiller l'enfant, celui-ci peut alors avoir une réaction agressive.

Un épisode de terreur nocturne peut durer de quelques secondes à plus de 20 minutes. A la fin de cette période de crie, l'enfant va d'un seul coup s'arrêter et se recoucher, pour généralement se rendormir aussitôt. Le lendemain, il ne se souvient de rien, provoquant souvent le désarroi des parents.

Les terreurs nocturnes surviennent généralement entre 6 mois et 6 ans, et atteignent un pic entre 3 et 4 ans. Elles se produisent plus fréquemment lorsque l'enfant est fatigué et il est donc conseillé aux parents de faire dormir suffisamment leur enfant si celui-ci est sujet à ces troubles.

Chez l'enfant de plus de 6 ans, la recherche d'un trouble psychologique sous-jacent doit par ailleurs être effectuée. En effet, à partir cet âge, en cas de stress ou d'événements angoissants, l'enfant peut ne présenter aucun tracas en journée, et la seule manifestation du problème se fera par le biais d'épisodes de terreurs nocturnes. L'intervention d'un thérapeute pourra alors être conseillée aux parents. (Challamel et al., 2009 ; Langevin, 2009)

2.2.1.3. Eveils confusionnels

Ces éveils sont souvent confondus avec les terreurs nocturnes et sont très fréquents chez l'enfant de moins de 5 ans. Tout comme les accès de somnambulisme et les épisodes de terreurs nocturnes, ils se déroulent généralement en première partie de nuit, mais peuvent se répéter au cours d'une même nuit et survenir au réveil de la sieste. Enfin, ils débutent de façon plus progressive que les terreurs nocturnes.

Typiquement, l'enfant grogne, pleure, s'agite et peut même sortir de son lit. Il paraît réveillé mais n'est en fait pas conscient et continue de dormir en sommeil lent profond. Il est alors inutile de tenter de le réveiller ou de le consoler, puisque l'enfant va de lui-même retourner se coucher au bout de quelques minutes. Cependant, il arrive chez certains enfants que ces éveils confusionnels durent plus d'une heure.

Il convient alors de s'inquiéter si les épisodes sont très fréquents, c'est-à-dire s'ils surviennent plusieurs fois par nuit ou par semaine, ou si leur durée se prolonge. De plus, il est dans ce cas nécessaire de s'interroger sur la présence d'un stress ou d'un événement angoissant, si besoin avec l'aide d'un psychothérapeute. (Challamel et al., 2009 ; Hôpitaux universitaires Paris-Sud, 2014)

2.2.1.4. Récapitulatif des caractéristiques cliniques communes des parasomnies associées au sommeil lent profond

- Prédisposition génétique : dans 60 à 80% des cas, des antécédents de parasomnies sont retrouvés chez la mère ou le père
- Moment de survenue : quasi toujours en première partie de nuit, une à trois heures après l'endormissement
- Présence d'une amnésie immédiate : si l'enfant est réveillé, il n'aura aucun souvenir de l'épisode de parasomnie en cours. S'il n'est pas réveillé, il n'aura pas de souvenir non plus le lendemain.
- Résistance à la consolation : réveiller l'enfant pour le consoler n'a aucun impact, et peut même engendrer un réflexe d'échappement au cours duquel l'enfant tente de repousser ses parents.
- Association à d'autres parasomnies : bruxisme, énurésie etc...
- Facteurs favorisants communs : stress, charge émotionnelle, fièvre, privation de sommeil, rythme veille/sommeil trop irrégulier... (Challamel et al., 2009)

2.2.2. Parasomnies associées au sommeil paradoxal

Ces types de parasomnies ont généralement lieu en deuxième partie de nuit, période où le sommeil paradoxal est majoritaire. Chez l'enfant, il est recensé principalement deux types de troubles : les cauchemars et les paralysies du sommeil.

2.2.2.1. Cauchemars

Bien souvent, les parents éprouvent des difficultés à différencier terreurs nocturnes, éveils confusionnels et cauchemars.

Le cauchemar est un rêve traumatisant et effrayant qui réveille l'enfant. L'enfant qui vient de faire un cauchemar est parfaitement éveillé et capable de raconter son rêve ; il s'en

rappelle d'ailleurs le lendemain. Même un très jeune enfant sachant à peine parler peut tenter d'exprimer, en montrant un coin de la pièce par exemple, ce qu'il pense avoir vu.

Par ailleurs, malgré l'intensité de sa frayeur, l'enfant ne présente quasiment pas de manifestations physiques. Il ne transpire pas, son cœur a un rythme à peine plus rapide que la normale, ses yeux regardent partout de manière organisée et intense.

A la fin du cauchemar, l'enfant, puisqu'il est pleinement éveillé, demande le réconfort de ses parents, au point parfois d'exiger de dormir dans leur lit. Cela n'a donc rien à voir avec l'enfant confus et à moitié endormi des terreurs nocturnes, qui rejette ses parents sans les reconnaître et en continuant de hurler. (Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

Les cauchemars se voient surtout entre 3 et 6 ans, survenant par périodes pour diminuer progressivement. De plus, leur répétition peut être le signe d'un état de souffrance psychique (troubles anxieux, stress post-traumatique etc...). (Sibertin-Blanc et al., 2008)

Le Tableau 2 ci-dessous permet de différencier de manière claire terreurs nocturnes et cauchemars.

Tableau 2 Différences entre terreurs nocturnes et cauchemars (Challamel et al., 2009)

	Terreurs nocturnes	Cauchemars
Phase de sommeil	Sommeil lent profond	Sommeil paradoxal
Horaire	Première partie de nuit	Deuxième partie de nuit
Symptômes	Hurllements, signes de peur intense	Appels moins dramatiques et peur moins intense
Amnésie	Oui	Non
Capacité à répondre	Difficile	Facile
Etat de conscience au réveil	Confus	Normal
Ré-endormissement	Facile	Difficile

Le Tableau 2 ci-dessus nous renseigne sur le fait que les cauchemars sont, pour l'enfant, finalement plus traumatisants que les terreurs nocturnes, alors que les parents sont davantage inquiets des terreurs nocturnes de leur enfant que de ses cauchemars.

2.2.2.2. Paralysie du sommeil

Ces paralysies correspondent à l'atonie du sommeil paradoxal qui persiste au moment de l'éveil. Cela peut être très angoissant pour l'enfant, mais ce type de trouble reste assez épisodique. (Billiard et Guilleminault, 1994 ; Challamel et al., 2009)

2.2.3. Autres parasomnies

2.2.3.1. Enurésie nocturne isolée

L'enurésie nocturne est une émission involontaire d'urine survenant au cours de la nuit, au minimum deux fois par mois, et survenant à un âge où la propreté nocturne est normalement acquise.

L'apprentissage de la propreté nocturne débute généralement entre 28 et 36 mois, mais cela peut se faire parfois à un âge beaucoup plus tardif, sans que cela ne soit anormal. On ne parle donc d'enurésie nocturne qu'à partir de 5 ou 6 ans.

Les énurésies sont classées de la manière suivante :

- Enurésie primaire : la propreté n'a jamais été acquise
- Enurésie secondaire : celle-ci est apparue après une période de propreté nocturne d'au moins 6 mois

Elles sont également classées en :

- Enurésie monosymptomatique : celle-ci est isolée et nocturne (plus fréquente chez les garçons)
- Enurésie par instabilité vésicale ou urétrale : celle-ci est associée à des mictions involontaires en journée (plus fréquente chez les filles)

L'énurésie nocturne est un trouble extrêmement répandu. En France, environ 8 à 12% des enfants en souffrent à l'âge de 6 ans, 3 à 5% à 10 ans, 2 à 3% à 12 ans, et enfin 1% à 14 ans. Dans 60% des cas, il s'agit des garçons. De plus, l'hérédité joue un rôle déterminant. De manière générale, l'énurésie isolée n'est quasiment jamais le signe d'une pathologie. S'il existe des anomalies urinaires dans la journée, une fièvre inexplicée, une soif anormale, une anémie, des besoins urgents répétés ou de franches douleurs à la miction, alors une recherche d'infection s'impose, tout comme la recherche d'une anomalie de l'appareil urinaire. En dehors de ces cas, alors l'énurésie nocturne ne devra en aucun cas être considérée comme inquiétante.

Mécanismes physiopathologiques :

Les épisodes énurétiques peuvent survenir dans tous les stades du sommeil ainsi qu'au cours des éveils nocturnes, mais ils restent tout de même plus fréquents au cours du sommeil lent profond, donc en première partie de nuit.

Trois facteurs sont vraisemblablement en cause dans le cadre de l'énurésie primaire :

- Le retard de maturation neurologique : la sensation de contraction vésicale et l'envie d'uriner qui en résulte n'entraîne pas de stimulations cérébrales au cours du sommeil, il n'y a donc pas de mécanisme d'éveil impératif.
- L'instabilité vésicale : la motricité vésicale est très tonique et les contractions sont puissantes, celles-ci se déclenchent alors trop tôt, avant que la vessie ne soit pleine. Ce problème va concerner les enfants qui urinent souvent en journée, ce qui a pu laisser croire qu'ils avaient une vessie de plus faible volume que les autres. Or, les « petites vessies » n'existent pas, et se sont simplement des enfants qui ressentent le besoin d'uriner avant que leur vessie ne soit pleine.
- L'énurésie nocturne primaire isolée associée à une composante héréditaire : il s'agit d'une énurésie familiale correspondant à une anomalie de sécrétion d'hormone antidiurétique (ADH). La sécrétion de cette hormone doit normalement augmenter au cours du sommeil afin de réduire le volume d'urine produite, or dans ces familles, le volume urinaire nocturne est trop élevé car l'ADH n'est pas sécrétée à la bonne heure.

Par ailleurs, les mécanismes physiopathologiques sont différents dans le cadre des énurésies secondaires. Parfois, un facteur déclenchant est clair : naissance d'un nouvel enfant dans la famille, situation familiale difficile, maladie d'un des parents etc...

De manière beaucoup plus rare, l'énurésie secondaire est le symptôme d'une pathologie avérée de l'enfant : diabète insipide, épilepsie, anomalie vésico-urinaire ou encore syndrome d'apnées du sommeil en sont des exemples. (Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

2.2.3.2. Hallucinations hypnagogiques et hypnopompiques

Ces hallucinations nocturnes se produisent au cours de la première ou de la dernière phase de sommeil. Les hallucinations hypnagogiques se produisent lorsque l'enfant s'apprête à s'endormir, tandis que les hallucinations hypnopompiques se produisent lorsque l'enfant se réveille. Dans les deux cas, l'enfant est alors en demi-sommeil et se contrôle moins bien.

Les manifestations de ces hallucinations sont variées, en voici des exemples :

- Manifestations visuelles lorsque l'enfant croit voir un monstre caché derrière le rideau
- Manifestations physiques lorsque l'enfant sursaute ou a l'impression de tomber
- Manifestations somesthésiques lorsque l'enfant a l'impression d'avoir un bras trop long
- Manifestations tactiles lorsque l'enfant sent des insectes envahir son lit
- Manifestations auditives lorsque l'enfant entend un loup grogner derrière la porte...

Dans tous les cas, ces hallucinations sont claires et précises. Elles apparaissent généralement vers l'âge de 3-4 ans et peuvent être majorées par la peur du noir par exemple, pouvant parfois expliquer l'opposition au coucher. Elles durent généralement à peine plus de quelques secondes et ne surviennent bien souvent pas plus de quelques fois par mois. (Challamel et al., 2009 ; Dompierre, 2016)

2.2.3.3. Catathrénie

Les catathrénies correspondent à des gémissements ou des grognements survenant notamment lors des expirations prolongées, principalement au cours du sommeil paradoxal. Elles peuvent être la résultante d'une obstruction fonctionnelle des voies aériennes supérieures mais sont totalement bénignes. (Bridoux, 2015)

2.2.3.4. Somniloquie

La somniloquie correspond à l'émission de mots ou de phrases plus ou moins compréhensibles, survenant au cours du sommeil. Dans 93% des cas, ces épisodes surviennent en sommeil lent et correspondent à des événements survenus de manière récente dans la vie de l'enfant. Toutefois, des épisodes de somniloquie peuvent avoir lieu au cours du sommeil paradoxal, ces derniers étant plus compréhensibles et plus empreints d'émotion. Enfin, 80% des somnambules et des enfants souffrant de terreurs nocturnes parlent dans leur sommeil. (Challamel at al., 2009 ; Billiard et Guilleminault, 1994)

2.3. Troubles moteurs liés au sommeil

2.3.1. Rythmies du sommeil

Les rythmies du sommeil correspondent à des mouvements répétitifs et stéréotypés qui peuvent être de plusieurs types :

- Mouvement de rotation de la tête ou du tronc
- Balancement de la tête d'avant en arrière

Ces rythmies surviennent peu après le coucher et se poursuivent durant l'endormissement et le sommeil lent léger. Elles peuvent également réapparaître lors des éveils nocturnes et

peuvent s'accompagner de vocalisations. De plus, il arrive qu'elles soient suffisamment violentes pour provoquer le déplacement du lit.

Les rythmies du sommeil sont extrêmement fréquentes dans les premiers mois de vie. En effet, 60% des nourrissons de 9 mois se balancent en chantonnant dans leur lit et 8% des enfants de 4 ans sont encore sujets aux rythmies. Par ailleurs, la présence de rythmies du sommeil chez un enfant n'est en aucun cas signe d'une pathologie sous-jacente et elles sont généralement spontanément résolutive.

Il semblerait que les rythmies soient plus fréquentes chez les garçons, mais il est possible qu'elles soient peut-être juste plus violentes, d'où le fait que ces troubles soient plus fréquemment rapportés par les parents des garçons que des filles.

Enfin, la physiopathologie des rythmies du sommeil demeure inconnue, encore aujourd'hui. Ces rythmies sont supposées permettre un besoin inné de mouvements rythmiques, la diminution des tensions et de l'anxiété qui accompagnent souvent le coucher de l'enfant. (Challamel et al., 2009)

2.3.2. Impatience des membres inférieurs

L'impatience des membres inférieurs, aussi appelée syndrome des jambes sans repos (SJSR) est un trouble sensitivomoteur correspondant à une sensation pénible, voire douloureuse, au niveau des membres inférieurs. Chez l'adulte, ce syndrome est défini suivant des critères précis, et chacun de ces critères est nécessaire au diagnostic :

- Besoin impérieux de bouger les membres, généralement dû à des sensations désagréables dans les jambes
- Les sensations désagréables dans les jambes et l'envie de bouger qui en résulte sont exclusivement présentes au repos, ou accentuées au repos, et l'activité permet au moins une amélioration temporaire ou partielle
- Les sensations désagréables et l'envie de bouger s'aggravent le soir ou la nuit

Les symptômes du SJSR chez l'enfant sont proches de ceux de l'adulte. Cependant, ils peuvent être plus légers et intermittents, et peuvent parfois ne pas être véritablement spécifiés par l'enfant. Ainsi, la manifestation se fera uniquement via une agitation vespérale et une opposition au coucher. De plus, la description souvent imprécise qu'en fait l'enfant, en évoquant par exemple des picotements ou des fourmillements, fait parfois porter, à tort, le diagnostic de douleurs de croissance.

Enfin, le SJSR s'exprime, chez l'enfant, par une insomnie dans plus de 80% des cas, et par des troubles de l'attention dans 25% des cas.

Chez l'enfant, le diagnostic est donc porté :

- Soit sur la présence des critères essentiels décrits de façon précise par l'enfant
- Soit sur la présence d'au moins deux des trois critères suivants :
 - SJSR diagnostiqué chez un des deux parents
 - Perturbation du sommeil anormale pour l'âge
 - Nombre de mouvements périodiques supérieur à cinq par heure de sommeil, rapporté par un enregistrement polysomnographique.

La véritable prévalence de ce syndrome est inconnue chez l'enfant, mais on estime qu'elle serait de l'ordre de 1 à 2%. De plus, environ 13% des SJSR de l'adulte ont débuté dans l'enfance, et dans la grande majorité des cas, une hérédité est établie.

Il semblerait que ce trouble soit dû à un dysfonctionnement du système dopaminergique, ce dysfonctionnement étant favorisé, dans certains cas, par une carence en fer. (Challamel et al., 2009 ; Konofal, 2008)

2.3.3. Syndrome de mouvements périodiques des membres

Ce syndrome, aussi appelé syndrome de secousses périodiques des membres inférieurs, correspond à la présence de mouvements involontaires des jambes sous forme d'une extension de l'hallux et d'une dorsiflexion du pied, la dorsiflexion étant l'action de

ramener la pointe du pied vers le tibia. Il arrive parfois que le mouvement s'étende à toute la jambe avec une flexion du genou ou de la hanche.

Ces mouvements peuvent n'avoir aucune incidence sur l'enfant, et ce n'est que lorsqu'ils sont associés à une altération de la qualité de sommeil que l'on parle de syndrome de secousses périodiques des membres inférieurs.

Le diagnostic se fait par polysomnographie et il doit être mis en évidence plus de cinq mouvements des membres inférieurs par heure de sommeil, durant 0.5 à 3 secondes, et survenant de façon périodique toutes les 20 à 30 secondes.

Ces mouvements peuvent être présents à tous les stades du sommeil, mais ils sont plus fréquents en stade II du sommeil lent.

Enfin, il arrive que ce syndrome soit associé à d'autres troubles du sommeil, notamment la narcolepsie et le syndrome d'apnées obstructives du sommeil. De plus, il est très souvent associé au syndrome des jambes sans repos. (Challamel et al., 2009)

2.3.4. Bruxisme

Le bruxisme correspond au fait de grincer des dents pendant le sommeil. Sur le long terme, il peut entraîner des problèmes orthodontiques, tels qu'une usure de l'émail, une sensibilisation des dents aux changements de température et aux aliments acides, ou encore des douleurs temporo-maxillaires.

Généralement, les enfants souffrant de bruxisme se lèvent le matin avec des douleurs au niveau des muscles maxillaires ou avec des maux de tête. (Challamel et al., 2009)

2.3.5. Crampes nocturnes des membres inférieurs

Ces crampes correspondent à des contractures douloureuses et involontaires du mollet ou du pied survenant pendant le sommeil, et dont la douleur provoque généralement le réveil de l'enfant. Les enfants qui en souffrent vont principalement concerner les cas familiaux.

Lorsque ces crampes surviennent, elles peuvent durer de quelques secondes à 30 minutes, avec des périodes de rémission et des périodes d'exacerbation.

Ces crampes sont supposées être liées à des carences en calcium et en magnésium. (Billiard et Guilleminault, 1994 ; Challamel et al., 2009)

2.4. Autres pathologies du sommeil

2.4.1. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil, aussi appelé SAOS, correspond à une anomalie de la respiration pendant le sommeil. Cette anomalie se caractérise par la survenue d'épisodes d'obstructions intermittentes complètes (apnées obstructives) ou partielles (hypopnées obstructives) des voies aériennes supérieures.

Cette pathologie touche près de 4 enfants sur 100, avec un pic de fréquence entre 3 et 6 ans, dû à une hypertrophie des amygdales très commune à cet âge.

Typiquement, l'enfant atteint par ce syndrome ronfle presque toutes les nuits, de manière quasi permanente et très bruyante. De plus, il respire la bouche ouverte et présente, au milieu de ces ronflements, des pauses respiratoires avec signe de lutte. La respiration est ainsi difficile et saccadée, la position de sommeil souvent anormale, la tête parfois rejetée en arrière. Le sommeil est très agité et les enfants présentant un SAOS sont bien souvent atteints par d'autres troubles du sommeil.

Les pauses respiratoires surviennent généralement pendant la deuxième partie de nuit, quand le pharynx de l'enfant est plus hypotonique. Le ronflement s'interrompt brutalement et est remplacé par un bruit de gargouillement au niveau de l'arrière-gorge. Les mouvements du thorax et de l'abdomen deviennent de plus en plus amples et l'enfant devient pâle, il transpire abondamment. Cela dure de 15 secondes à plus de 1 minute, puis l'enfant se débat et recommence à ronfler de manière très bruyante.

Au cours des ronflements, le passage aérien est rétréci, puis pendant les pauses respiratoires, il est presque ou complètement bloqué. Le manque d'O₂, l'accumulation du CO₂ et surtout la fragmentation du sommeil dû aux micro-éveils survenant après les pauses respiratoires peuvent avoir des conséquences :

- Staturο-pondérales : un retard staturο-pondéral est présent dans 20 à 50% des cas pour les raisons suivantes :
 - Faible prise calorique liée à la dysphagie provoquée par l'hypertrophie amygdalienne
 - Hypercatabolisme associé à l'augmentation des efforts respiratoires
 - Diminution de la sécrétion d'hormone de croissance du fait des perturbations du sommeil
- Métaboliques : chez les enfants porteurs d'un SAOS, le risque de présenter un syndrome métabolique est multiplié par 6.
- Cognitives : les enfants porteurs d'un SAOS présentent souvent une diminution des performances scolaires.
- Cardiovasculaires : dans 15% des cas, les enfants atteints de SAOS présentent également une hypertension artérielle, et cela est d'autant plus vrai chez les enfants obèses. Les enfants en surpoids sont d'ailleurs beaucoup plus à risque de présenter un SAOS, de manière générale.

Dans la quasi-totalité des cas, un traitement purement mécanique consistant en l'ablation des amygdales ou des végétations supprime tous les signes évoqués ci-dessus et permet d'améliorer considérablement le comportement diurne (fatigue, irritabilité, hyperactivité...) et le rendement scolaire de l'enfant. Rarement, une autre cause pourra être décelée : malformation de la bouche ou des maxillaires, ou encore hypotonie du pharynx. (Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

Le Tableau 3 ci-dessous synthétise la symptomatologie nocturne et diurne du syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez le jeune enfant.

Tableau 3 Symptomatologie nocturne et diurne du syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez le jeune enfant (Challamel et al., 2009)

Symptômes nocturnes	Symptômes diurnes
Ronflement sonore et quasi permanent	Réveil matinal difficile
Apnées avec reprises respiratoires bruyantes	Agressivité, timidité
Respiration buccale	Hyperactivité et siestes inopinées
Tirage sus-sternal et/ou intercostal	Troubles digestifs : vomissement, reflux gastro-œsophagien
Position anormale de sommeil	Infections ORL récurrentes
Hypersudation importante	
Enurésie secondaire (parfois)	
Trouble du sommeil : agitation nocturne, cauchemars, terreurs nocturnes	

2.4.2. Mort subite inexplicée du nourrisson

La mort subite inexplicée du nourrisson (MSIN) correspond au décès inopiné d'un nourrisson, sans que la cause de son décès ne puisse être diagnostiquée. En effet, le nourrisson était jusqu'à présent en bonne santé, ou ne présentait qu'une simple rhinopharyngite tout à fait banale, et les examens anatomopathologiques réalisés après le décès ne révèlent rien.

Cet évènement reste encore aujourd'hui la cause la plus fréquente de mort des nourrissons entre 1 mois et 1 an (30% des décès au total). Toutefois, grâce à de multiples campagnes de prévention mises en place depuis les années 90, la MSIN touche désormais 0.4 nourrisson sur 1000, alors qu'elle touchait 1,7 nourrissons sur 1000 en 1993.

De manière générale, 80% des décès surviennent entre le deuxième et le sixième mois de vie, moins de 10% des décès surviennent avant la fin du premier mois de vie et moins de 1% surviennent après l'âge de 1 an.

Les dernières avancées scientifiques concernant la MSIN laissent à penser que le décès résulterait de 3 facteurs :

- L'enfant est vulnérable en raison d'une grande prématurité, d'un faible poids de naissance, parfois d'une prédisposition génétique
- L'enfant est dans un moment de sa vie dit « à risque » : âge entre 2 et 6 mois. Durant cette période, la maturation des structures responsables de la régulation cardiaque et respiratoire et surtout du sommeil est très rapide. Le sommeil devient plus profond et l'enfant est peut-être moins capable de se réveiller s'il fait une pause respiratoire prolongée.
- L'enfant vit dans un environnement présentant des facteurs qui augmentent le risque de mort subite. Par exemple, le nourrisson dort sur le ventre ou sur le côté, sous une couette ou une couverture et dans une pièce surchauffée. De plus, le risque augmente si l'enfant a subi des privations de sommeil, s'il lui a été administré des médicaments favorisant le sommeil ou s'il vit au côté d'adultes fumeurs. Enfin, le tabagisme de la mère au cours de sa grossesse doublerait le risque de MSIN. (Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

2.4.3. Narcolepsie

La narcolepsie est une forme d'hypersomnie pathologique relativement fréquente chez l'adulte (1 personne sur 2000) et qui débute dans 16 % des cas avant l'âge de 10 ans. Pourtant, elle reste très peu diagnostiquée chez l'enfant, notamment en raison de sa méconnaissance par la famille et par le médecin traitant.

La cause de la narcolepsie reste encore aujourd'hui inconnue. Une origine génétique est suspectée, mais cela ne peut être la seule explication puisqu'on connaît, par exemple, des jumeaux monozygotes dont l'un est narcoleptique et l'autre non. Certaines pistes de nature immunologique sont actuellement à l'étude. De plus, on a récemment découvert chez les sujets narcoleptiques un taux effondré d'hypocrétine dans le liquide céphalorachidien, l'hypocrétine étant un neuromédiateur important de l'éveil. Cette découverte est considérée aujourd'hui comme un espoir thérapeutique.

Quatre éléments vont caractériser la narcolepsie :

- Des accès de sommeil incontrôlables : l'enfant va alterner une hyperactivité anormale et des siestes inopinées.
- Une cataplexie, c'est-à-dire une perte soudaine de tonus musculaire. Cette cataplexie peut être partielle, avec une chute de la tête ou un fléchissement des genoux par exemple, ou bien totale, engendrant alors une chute de l'enfant. Souvent, ces chutes seront provoquées par une émotion, et tout particulièrement par le rire.
- Des hallucinations hypnagogiques très intenses et angoissantes.
- Des paralysies transitoires à l'endormissement et au réveil, engendrant une forte angoisse de l'enfant.

Bien souvent, ces quatre signes sont associés à un mauvais sommeil nocturne ainsi qu'à une prise de poids très rapide et anormale, surtout si la maladie survient avant l'âge de 15 ans. Par ailleurs, les narcolepsies diagnostiquées chez l'enfant sont généralement sévères, avec des accès de sommeil souvent plus longs et moins réparateurs que chez l'adulte.

Le diagnostic est confirmé par un enregistrement polygraphique de sommeil sur 36 heures, celui-ci montrant un sommeil d'une durée anormalement longue avec des endormissements en journée très rapides, parfois instantanés, et cela en sommeil paradoxal comme chez le nouveau-né. Les signes cliniques de la narcolepsie sont d'ailleurs assez évocateurs du sommeil paradoxal, notamment la cataplexie par exemple. (Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

3. Prise en charge et conseils à l'officine

3.1. Insomnies comportementales et retard de phase : prise en charge globale du patient

3.1.1. Conseils du pharmacien

Au même titre que le médecin de famille, le pharmacien reste un interlocuteur de choix pour les parents en quête de réponses concernant les insomnies de leur enfant. Des conseils d'hygiène très simples peuvent souvent éviter des traitements médicamenteux, et le pharmacien doit donc maîtriser ces conseils pour pouvoir en faire part à des parents fatigués qui souhaitent être guidés et rassurés.

Typiquement, le pharmacien doit dans un premier temps déterminer le trouble dont souffre l'enfant, c'est-à-dire, ici, une insomnie comportementale ou un retard de phase. Bien souvent, le parent explique que son enfant est incapable de s'endormir seul, ou bien sans un biberon par exemple, y compris lors des réveils nocturnes. De plus, du fait de l'opposition au coucher et des réveils nocturnes prolongés, les réveils matinaux sont souvent assez tardifs.

De manière générale, le pharmacien doit alors expliquer aux parents qu'un rituel du coucher doit être instauré et que l'enfant doit maintenant apprendre à s'endormir seul.

Si le conseil concerne un nouveau-né :

A cet âge, il ne s'agit en aucun cas de troubles du sommeil ; cependant les parents doivent dès à présent connaître les bons réflexes pour qu'aucun trouble ne s'installe par la suite. Ainsi, dans la journée, le nouveau-né doit progressivement dormir dans son propre lit, à l'abri du bruit et de l'agitation familiale. Les interventions parentales doivent se faire les

plus rares possibles : l'absence de stimulations externes permettront au nouveau-né d'enchaîner plusieurs cycles de sommeil.

De plus, quand un nouveau-né a tendance à inverser son rythme jour/nuit, il peut être conseillé aux parents d'accentuer le contraste jour/nuit. Par exemple, cela peut se faire en ouvrant les volets le matin à heure régulière, et en les laissant ouverts durant les siestes pour que le nourrisson puisse faire la différence entre le sommeil de la sieste et le sommeil nocturne. Pour les nouveau-nés les plus excitables, les siestes pourront être faites dans la pénombre.

Enfin, paroles et promenades doivent être de mise en journée, mais la nuit le parent doit rester beaucoup plus neutre, en parlant le moins possible et en nourrissant l'enfant dans sa chambre, dans une semi-obscurité.

Si le conseil concerne un nourrisson de 3-4 mois :

Les parents doivent commencer à laisser leur enfant s'endormir seul dans son lit, c'est-à-dire qu'ils doivent quitter la pièce avant que l'enfant ne dorme. Ainsi, si l'enfant se réveille au cours de la nuit, il sera capable de se rendormir seul sans l'aide de ses parents car il sera dans les mêmes conditions que lors de l'endormissement de début de nuit. C'est également à cet âge qu'il faut commencer à dissocier l'alimentation de l'endormissement. Par exemple, une mère qui allaite ne doit plus répondre immédiatement à la demande de l'enfant, et nous pourrons lui conseiller d'attendre par exemple le temps de préparation d'un biberon.

Si le conseil concerne un nourrisson de 5-6 mois :

En cas d'insomnie comportementale persistante, les parents doivent apporter des donneurs de temps en régularisant l'heure du réveil du matin. De plus, en cas de prises alimentaires nocturnes, et si l'enfant est nourri au biberon, les parents doivent diminuer progressivement la quantité de lait, en diminuant sur 10 à 15 jours de 30 ml tous les 2 jours. Le pharmacien doit par ailleurs insister sur le fait qu'à partir de cet âge, un enfant en bonne santé et né à terme n'a plus besoin d'être nourri la nuit.

Si le conseil concerne un nourrisson de plus de 9 mois :

Il faut conseiller aux parents de ne pas sortir l'enfant du lit en cas de réveil nocturne et de ne pas le nourrir. Le parent doit plutôt chercher à poser sa main sur l'enfant pour l'apaiser, sans

non plus essayer de le bercer. De plus, pour les nourrissons possédant une tétine, il est conseillé d'éviter de la mettre dans la bouche du nourrisson au moment du coucher, mais plutôt de lui permettre de l'attraper et de la mettre lui-même dans sa bouche, afin qu'il sache ensuite le refaire en cas de réveil nocturne.

Enfin, il est important que les parents comprennent qu'un enfant qui se réveille la nuit et se met à gazouiller est tout à fait normal, et qu'il n'est pas nécessaire d'intervenir. De plus, si l'enfant se met à pleurer, il est plus judicieux d'attendre 5 minutes avant d'aller le voir, cela afin de lui laisser une chance de s'apaiser seul. (Assurance maladie de France, 2020 ; Challamel et al., 2009)

Le Tableau 4 ci-dessous récapitule les principaux conseils à apporter en cas d'insomnie ou de retard de phase chez un enfant de moins de 6 ans :

Tableau 4 Conseils en cas d'insomnie ou de retard de phase chez un enfant de moins de 6 ans

Instaurer un rituel du coucher et quitter la chambre avant que l'enfant ne s'endorme : en cas de réveil nocturne, l'enfant doit pouvoir se rendormir dans les mêmes conditions que lors de l'endormissement de début de nuit, c'est-à-dire sans la présence de ces parents.

Régulariser l'heure du réveil matinal en ouvrant les volets, et cela même si l'enfant dort.

Avoir un nombre de sieste approprié à l'âge de l'enfant.

La sieste de l'après-midi ne doit pas se prolonger après 16 heures et la sieste du matin ne doit pas avoir lieu avant 9 heures.

En cas de retard de phase : dans un premier temps, reculer l'heure du coucher de l'enfant à l'heure où il est le plus souvent endormi ; puis revenir très progressivement à une heure du coucher qui correspond normalement à son âge, en avançant l'horaire du coucher de 5 à 10 minutes par soir.

Diminuer progressivement la quantité de lait des biberons nocturnes, jusqu'à pouvoir les supprimer complètement : diminuer de 30 ml tous les deux jours sur 10 à 15 jours.

Pour les enfants qui s'endorment avec une veilleuse : ne pas éteindre la veilleuse quand l'enfant dort car s'il se réveille la nuit, il doit se retrouver dans les mêmes conditions qu'au moment de l'endormissement afin de pouvoir se rendormir seul.

Si les insomnies s'aggravent ou se prolongent dans le temps : aiguiller le parent vers son médecin traitant afin que celui-ci vérifie la présence d'une possible insomnie d'origine médicale.

3.1.2. Produits « Over The Counter » (OTC) : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie

De manière générale, le recours aux traitements médicamenteux doit rester exceptionnel chez l'enfant de moins de 6 ans. Il sera d'usage de commencer par des traitements doux, disponibles sans ordonnance, puis de passer à des traitements sur ordonnance si cela s'avère réellement nécessaire, ces prescriptions étant alors accompagnées d'une prise en charge comportementale et/ou psychologique de l'enfant.

Les produits OTC développés dans la suite de cette thèse ont fait l'objet de diverses études scientifiques afin de prouver leur efficacité, dont voici quelques exemples :

- Huile essentielle de Lavande fine : son efficacité contre les troubles du sommeil a été observée lors d'une étude clinique versus placebo menée en double aveugle et concernant 223 patients. Après 10 semaines de traitement par prise orale de 80 mg d'huile essentielle de Lavande fine quotidienne (Silexan[®]), une diminution des troubles du sommeil de 44,7 % a été constaté alors qu'elle était seulement de 30 % avec le placebo. (Kasper et al., 2015)
- Huile essentielle de Petit grain bigaradier : elle a été utilisée comme alternative au traitement habituel de l'insomnie dans une étude menée en Suisse sur un groupe de souris mâle pour en tester les différentes actions. Un traitement avec une administration d'1 g/kg d'huile essentielle a montré une amélioration du temps de sommeil induit par les barbituriques. (Carvalho-Freitas et Costa, 2002)
- Huiles essentielles de Bergamote et de Mandarinier : une étude a été réalisée chez des patients atteints de cancer et présentant des troubles du sommeil en raison de leur pathologie. Les 65 participants avaient un dispositif leur permettant d'inhaler un mélange d'huiles essentielles, composé de Bergamote, Mandarinier et Lavande fine. La qualité du sommeil qui était mesurée dans cette étude a été améliorée pour 64 % des patients. (Dyer et al., 2015)
- Eschscholtzia : l'étude réalisée par l'équipe du Dr Rolland et publiée en 2011 a permis de mettre en évidence les propriétés anxiolytiques et sédatives de l'eschscholtzia en testant un extrait aqueux sur des souris. Il a été montré que la plante

avait des effets anxiolytiques à doses faibles (25 mg/kg) et sédatifs à doses élevées (100 mg/kg). (Rolland et al., 2001)

En revanche, concernant l'homéopathie, aucune étude n'a véritablement prouvé son efficacité, et c'est pourquoi la Haute Autorité de Santé a décidé son déremboursement à la date du 1^{er} janvier 2021. Au préalable, cette dernière avait effectué la revue de plus de 1000 études scientifiques publiées sur les médicaments homéopathiques entre les années 2000 et 2019, et pris également en compte les données déposées par les laboratoires et les éléments apportés par d'autres parties prenantes tels que professionnels de santé, syndicats et patients. Toutefois, bien que la Haute Autorité de Santé déclare l'homéopathie comme ayant une efficacité insuffisamment démontrée, elle reconnaît tout de même que son utilisation présente l'avantage de diminuer la consommation de traitements allopathiques à l'efficacité mieux documentée mais présentant des effets indésirables.

Dans ce cadre, l'homéopathie peut donc être conseillée, celle-ci représentant une alternative intéressante à des traitements peu adaptés à de jeunes enfants. (Haute Autorité de Santé, 2019)

3.1.2.1. Aromathérapie

Pour la suite de cette thèse, lorsqu'il est noté qu'une huile essentielle est utilisable :

- En diffusion atmosphérique, cela signifie qu'elle doit être diffusée dans la chambre de l'enfant à l'aide d'un diffuseur 10 à 15 minutes avant le coucher, sauf si une autre durée plus spécifique est mentionnée
- Par voie cutanée, cela signifie qu'elle doit être appliquée au coucher sur la face interne des poignets ou au niveau du plexus solaire en massant légèrement. Il est également possible de masser l'enfant au niveau de la plante des pieds (la peau y est très fine et les huiles pénètrent très facilement) ou au niveau de la colonne vertébrale.
- En inhalation, cela signifie que 2 à 4 gouttes doivent être déposées sur un mouchoir ou sur l'oreiller

✓ **Huile essentielle de bergamote :**

Nom latin : *Citrus bergamia*

Précaution d'emploi :

- Photosensibilisante et dermocaustique : à utiliser diluée et ne pas s'exposer au soleil dans les 12 heures qui suivent l'application cutanée
- Si l'utilisation dure plus de quelques jours, il y a un risque d'interférences médicamenteuses
- Ne pas utiliser en cas de calculs biliaires car peut être néphrotoxique après ingestion à forte dose et sur une longue durée
- Contient 4 agents biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée



Figure 9 Huile essentielle de bergamote, laboratoire Pureessentiel

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** En diffusion par plages de 30 minutes maximum. **Utilisation à privilégier car parfum particulièrement agréable**
- **Dès 6 ans.** Par voie cutanée

Utilisation en synergie : **Dès 3 mois.** En diffusion, verser quelques gouttes du mélange suivant dans le diffuseur :

- 10 gouttes d'huile essentielle de Lavande Vraie
- 4 gouttes d'huile essentielle de Bergamote
- 2 gouttes d'huile essentielle de Géranium Rosat. (Cirimi et al., 2016 ; Festy, 2008 ; Navarra et al., 2015 ; Scuteri et al., 2018 ; Watanabe et al., 2015)

✓ **Huile essentielle de camomille romaine ou noble :**

Nom latin : *Chamaemelum nobile*

Précaution d'emploi :

- Déconseillée aux personnes épileptiques

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** En diffusion atmosphérique
- **Dès 3 mois.** En inhalation
- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée, une goutte de Camomille Romaine dans 4 gouttes d'huile végétale

Utilisation en synergie : **Dès 3 mois.** Par voie cutanée, appliquer 3 à 4 gouttes du mélange suivant :

- 20 gouttes d'huile essentielle de Camomille Romaine
- 10 gouttes d'huile essentielle de Lavande Fine
- 10 gouttes d'huile essentielle de Marjolaine à coquilles
- 160 gouttes d'huile végétale de Chanvre. (Al-Snafi, 2016 ; Darriet et al., 2012 ; Festy, 2008 ; Zhao et al., 2014)



Figure 10 Huile essentielle de camomille romaine, laboratoire Pureessential

✓ **Huile essentielle de lavande officinale/fine/vraie :**

Nom latin : *Lavandula officinalis L.* ou *angustifolia P.Miller* ou *vera*

Précaution d'emploi :

- Contre-indiquée en cas de forte hypotension
- Contient une quantité importante de linalol qui est un composé allergène, les personnes présentant un terrain allergique doivent donc l'utiliser avec prudence

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** Par voie cutanée, 1 goutte de Lavande vraie dans 4 gouttes d'huile végétale
- **Dès 3 mois.** En diffusion atmosphérique
- **Dès 3 ans.** En inhalation

Utilisation en synergie : **Dès 3 mois.** En diffusion 10 minutes avant d'aller dans la chambre :



Figure 11 Huile essentielle de lavande vraie, laboratoire Pureessential

- 2 gouttes d'huile essentielle de Géranium rosat
- 10 gouttes d'huile essentielle de Lavande fine
- 4 gouttes d'huile essentielle de Bergamote. (Couic Marinier, 2013 ; Festy, 2008 ; Koulivand et al., 2013 ; Prusinowska et Smigielski, 2014)

✓ **Huile essentielle de mandarinier :**

Nom latin : *Citrus reticulata*

Pré caution d'emploi :

- Dermocaustique et photosensibilisante :   utiliser diluée et ne pas s'exposer au soleil après une application cutanée
- Risque de néphrotoxicité après ingestion à forte dose et sur une longue durée
- D conseill e en cas de calculs biliaires
- Contient une quantité  lev e de composants biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhait e
- Sa couleur vert fonc e peut tâcher le linge

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** En diffusion atmosphérique dans la chambre pendant 30 minutes, avant le coucher
- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée, une goutte de Mandarinier dans 9 gouttes d'huile végétale

Utilisation en synergie : Dès 3 mois. En diffusion atmosphérique :

- 30 gouttes d'huile essentielle de Mandarinier
- 30 gouttes d'huile essentielle de Ravintsara
- 30 gouttes d'huile essentielle de Petit Grain Bigaradier. (De la Charie, 2019 ; Festy, 2008)



Figure 12 Huile essentielle de mandarinier, laboratoire Naturactive

✓ **Huile essentielle de marjolaine à coquilles :**

Nom latin : *Origanum majorana*

Précaution d'emploi :

- L'application cutanée doit se faire diluée sur les peaux hypersensibles
- Risque d'accoutumance, de somnolence et de néphrotoxicité en cas d'utilisation à forte dose et sur une longue période
- Contre-indiquée en cas d'hypotension aiguë
- Contient 6 agents biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée



Figure 13 Huile essentielle de marjolaine à coquilles, laboratoire Puressentiel

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** Par voie cutanée, 1 goutte de Marjolaine à coquilles dans 4 gouttes d'huile végétale
- **Dès 6 ans.** Par voie cutanée en utilisation pure.

Utilisation en synergie : Dès 6 ans, en application cutanée avant le coucher, 4 à 6 gouttes du mélange suivant :

- 30 gouttes d'huile essentielle de Lédon du Groenland
- 15 gouttes d'huile essentielle de Marjolaine à Coquilles
- 15 gouttes d'huile essentielle de Ravintsara
- 60 gouttes d'huile végétale d'Argan. (Bina et Rahimi, 2016 ; Festy, 2008 ; Ramos et al., 2011)

✓ **Huile essentielle d'orange douce :**

Nom latin : *Citrus sinensis*

Précaution d'emploi :

- Photosensibilisante et dermocaustique : à utiliser diluée et ne pas s'exposer au soleil après une application cutanée
- Composée à plus de 90% d'agents biochimiques allergènes, les personnes présentant un terrain allergique doivent donc se montrer vigilantes
- Risque épileptogène à forte dose



Figure 14 Huile essentielle d'Orange douce, laboratoire Pureessentiel

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** En diffusion atmosphérique par plages de 30 minutes maximum
- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée, 1 goutte d'Orange Douce dans 4 gouttes d'huile végétale. (De Sousa et al., 2015 ; Faturi et al., 2010 ; Festy, 2008 ; Goes et al., 2012 ; Torres-Alvarez et al., 2016)

✓ **Huile essentielle de petit grain bigaradier :**

Nom latin : *Citrus aurantium*

Précaution d'emploi :

- Contient 4 composants biochimiques allergènes : tester avant utilisation en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** En diffusion atmosphérique pendant 20 minutes environ
- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée, 1 goutte de Petit Grain Bigaradier dans 4 gouttes d'huile végétale

Utilisation en synergie : **Dès 6 ans.** Par voie cutanée, quelques gouttes du mélange suivant :

- 5 gouttes d'huile essentielle de Petit Grain Bigaradier
- 3 gouttes d'huile essentielle de Géranium
- 10 gouttes d'huile essentielle de Lavande fine



Figure 15 Huile essentielle de petit grain bigaradier, laboratoire Naturactive

- 1 cuillère à soupe d'huile végétale d'Amande douce. (Couic Marinier, 2013 ; Festy, 2008 ; Huang et Capdevilla, 2017 ; Igarashi, 2013)

✓ **Huile essentielle de verveine citronnée/odorante :**

Nom latin : *Lippia citriodora*

Précaution d'emploi :

- Photosensibilisante, dermocaustique et irritante pour les voies respiratoires : à utiliser diluée dans une huile végétale pour l'application cutanée et ne pas s'exposer au soleil dans les heures qui suivent ; à utiliser diluée dans d'autres huiles essentielles pour la diffusion atmosphérique (ratio 30% de Verveine odorante/70% autres)
- Contient 4 composants biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée



Figure 16 Huile essentielle de verveine citronnée, laboratoire Pranarôm

Mode d'utilisation :

- **Dès 6 ans.** Par voie cutanée, 1 goutte d'huile essentielle de Verveine odorante dans 6 gouttes d'huile végétale 3 fois par jour. (Leyva-Jiménez, 2018 ; Festy, 2008)

3.1.2.2. Phytothérapie

La phytothérapie, de par son origine naturelle qui ne nécessite pas une transformation importante de la plante, est une médecine douce très appréciée des parents. Ils l'utilisent sans crainte, mais le pharmacien doit tout de même leur apporter quelques conseils car toutes les plantes ne sont pas utilisables chez l'enfant en bas âge.

Pour la suite de cette thèse et de manière générale, les plantes citées peuvent être utilisées en gélule ou sous forme de tisane si l'enfant n'est pas en âge d'avaler les gélules.

✓ **Ballote noire** :

Nom latin : *Ballota nigra*

Partie utilisée : sommités fleuries

Age d'utilisation : 6 ans

Indications :

- Trouble mineur du sommeil
- Trouble d'origine nerveuse : angoisse, bouffées de chaleur, vertige, palpitations, spasme œsophagien
- Nausée et vomissements du nourrisson, aux Etats-Unis. (Bruneton, 2002 ; Debuigne et Couplan, 2009 ; Ollier, 2011)



Figure 17 Ballote noire (*Ballota nigra*)

✓ **Eschscholtzia** :

Nom latin : *Eschscholtzia californica* (Pavot de Californie)

Partie utilisée : parties aériennes fleuries

Age d'utilisation : 6 ans

Indications :

- Troubles mineurs du sommeil
- Enurésie
- Migraine
- Névralgie
- Dépression. (Debuigne et Couplan, 2009 ; Ollier, 2011)



Figure 18 Eschscholtzia (*Eschscholtzia californica*)

✓ **Lavande :**

Nom latin : *Lavandula angustifolia*

Partie utilisée : sommités fleuries

Age d'utilisation : dès la naissance

Indications :

- Insomnie
- Irritabilité
- Migraine
- Coliques, ballonnements
- Pneumonie. (Debuigne et Couplan, 2009 ; Ollier, 2011 ; Ross, 2013)



Figure 19 Lavande (*Lavandula angustifolia*)

✓ **Orange amer :**

Nom latin : *Citrus aurantium*

Partie utilisée : écorce externe séchée

Age d'utilisation : dès la naissance

Indications :

- Insomnie et spasmes des enfants nerveux
- Toux quinteuse
- Palpitations
- Céphalée. (Debuigne et Couplan, 2009 ; Ollier, 2011 ; Ross, 2013)



Figure 20 Orange amer (*Citrus aurantium*)

✓ **Tilleul** :

Nom latin : *Tilia cordata*

Partie utilisée : inflorescence, bourgeons frais

Age d'utilisation :

- Dès la naissance : tisane (inflorescence)
- Dès 3 ans : macérat de bourgeons

Indications :

- Insomnie, cauchemar
- Digestion difficile dû à une nervosité excessive
- Fièvre (propriétés fébrifuges)

Précautions d'emploi :

- Concernant la tisane, une dose élevée ou un temps d'infusion trop prolongé la rend excitante, à l'inverse du but recherché
- Concernant le macérat de bourgeons, la posologie est de 1 goutte par jour pour 10 kilos de poids. Commencer par 1 goutte puis augmenter progressivement (Andriane, 2011 ; Debuigne et Couplan, 2009 ; Ollier, 2011 ; Pierre, 2014 ; Wenzel, 2015)



Figure 21 Tilleul (*Tilia cordata*)

3.1.2.3. Homéopathie

L'homéopathie reste encore aujourd'hui un traitement de choix pour bien des parents, notamment en raison de sa simplicité d'utilisation et de son absence de contre-indication, d'effet indésirable et de risque de surdosage.

Utilisable dès le nourrisson, on conseille toutefois aux parents de dissoudre les granules dans un fond d'eau si l'enfant a moins de 6 ans, cela afin d'éviter la fausse route.

De manière générale, en ce qui concerne les formes tubes granules, et si l'indication est simplement l'insomnie, on conseille comme posologie 2 à 5 granules le soir au coucher, à renouveler dans la nuit si besoin. Enfin, les formes les plus conseillées restent tout de même

Passiflora composé et Quiétude® en association. (Boiron et al., 2012)

✓ **Chamomilla vulgaris** :

Indications :

- Somnolence le jour et insomnie la nuit, avec apaisement si l'enfant est bercé ou promené
- Trouble du comportement avec colère, agitation, irritabilité
- Enfant pouvant devenir violent en cassant des objets ou en agressant son entourage
- Hypersensibilité et intolérance à la douleur, surtout dentaire
- Cauchemars. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Coffea cruda** :

Indications :

- Enfant qui se réveille en pleine nuit et qui veut jouer
- Insomnie par émotion joyeuse (Noël, match...)
- Enfant agité, opposant, hyperactif. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Hyoscyamus niger** :

Indications :

- Insomnie des enfants nerveux, agités
- Cris en dormant, réveils en sursaut (cauchemars)
- Tendance à avoir de nombreux tics
- Jalousie et susceptibilité
- Enurésie associée à une encoprésie. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Kalium bromatum** :

Indications :

- Insomnie avec terreurs nocturnes
- Cauchemars
- Bruxisme
- Somnambulisme
- Agitation constante des mains et des doigts
- Difficultés scolaires. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Kalium phosphoricum** :

Indications :

- Insomnie
- Asthénie physique et psychique notamment en cas de surmenage
- Céphalées
- Troubles de la mémoire
- Peurs nocturnes. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Natrum muriaticum** :

Indications :

- Difficulté d'endormissement malgré un besoin important de sommeil
- Impression de sommeil insuffisant malgré de longues nuits
- Enfant anxio-dépressif
- Repli sur soi
- Peur du noir
- Changements affectifs : séparation de la mère, arrivée d'un autre enfant dans la famille, déménagement, mise à la crèche. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Nux vomica** :

Indications :

- Insomnie suite à des soucis scolaires avec réveil vers 3 heures du matin
- Sujet nerveux, impatient, irritable, hyperactif, colérique
- Stress après un surmenage. (Boiron et al., 2012 ; Jouanny et al., 2000)

✓ **Stramonium** :

Indications :

- Troubles du sommeil : insomnie en raison du souvenir d'un évènement traumatique, cauchemars, terreurs nocturnes
- Mouvements de la tête, hurlements et cris lors du sommeil
- Comportement violent
- Hallucinations hypnagogiques et hypnopompiques
- Etat quasi-dépressif. (Boiron et al., 2012 ; Houdret, 2012 ; Jouanny et al., 2000 ; Pacaud, 2015)

Quelques exemples de spécialités homéopathiques :

✓ **Passiflora composé :**

Spécialité en tube granule issue de l'association des souches Passiflora incarnata 3 DH, Ignatia amara 4 CH, Coffea cruda 5 CH, Nyckterinia 4 CH, Tellurium metallicum 5 CH, Phosphoricum acidum 7 CH, Palladium metallicum 5 CH, et Magnesium metallicum 5 CH.

Indications :

- Insomnie
- Stress, nervosité, agitation

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler dans la nuit si nécessaire. (Boiron et al., 2012)



Figure 22 Tube granule de Passiflora composé, laboratoire Boiron

✓ **Quiétude® sirop :**

Spécialité issue de l'association des souches Chamomilla vulgaris 9 CH, Gelsemium 9 CH, Hyoscyamus niger 9 CH, Kalium bromatum 9 CH, Passiflora incarnata 3 DH et Stramonium 9 CH.

Age d'utilisation : 1 an

Indications :

- Troubles mineurs du sommeil
- Nervosité passagère

Posologie : 5 ml matin et soir, à stopper dès la disparition des symptômes. (Boiron et al., 2012)



Figure 23 Quiétude® sirop, laboratoire Boiron

✓ **Sédatif PC®** :

Spécialité en comprimés issue de l'association des souches Aconitum napellus 6 CH, Belladonna 6 CH, Calendula officinalis 6 CH, Chelidonium majus 6 CH, Abrus precatorius 6 CH et Viburnum opulus 6 CH.

Indications :

- Troubles mineurs du sommeil
- Etats anxieux et émotifs

Posologie : 2 comprimés à sucer matin, midi et soir durant une semaine (pour les enfants de moins de 6 ans, il est conseillé de dissoudre les comprimés dans un fond d'eau). (Boiron et al., 2012)



Figure 24 Sédatif PC®, laboratoire Boiron

✓ **Homéogène 46®** :

Spécialité en comprimés orodispersibles issue de l'association des souches Hyoscyamus niger 5 CH, Nux moschata 4 CH, Passiflora incarnata 3 DH et Stramonium 5 CH.

Age d'utilisation : 1 an

Indication : troubles mineurs du sommeil

Posologie : 1 comprimé matin, midi et soir durant 10 jours chez l'enfant (pour les enfants de moins de 6 ans, il est conseillé de dissoudre les comprimés dans un fond d'eau). (Boiron et al., 2012)



Figure 25 Homéogène 46®, laboratoire Boiron

- **L72[®]** :

Spécialité en gouttes buvables issue de l'association des souches *Sumbulus moschatus* 3 DH, *Oleum gaultheriae* 4 DH, *Cicuta virosa* 4 DH, *Asa foetida* 3 DH, *Corydalis formosa* 3 DH, *Ignatia amara* 4 DH, *Valeriana officinalis* 3 DH, *Staphysagria* 4 DH, *Avena Sativa* TM et *Hyoscyamus niger* 2 DH.

Age d'utilisation : 30 mois en raison de la présence d'alcool



Figure 26 L72[®], laboratoire Lehning

Indications :

- Troubles mineurs du sommeil
- Anxiété mineure, émotivité, nervosité

Posologie :

- Trouble du sommeil : 8 à 15 gouttes avant le dîner puis 15 à 30 gouttes avant le coucher
- Nervosité : 8 à 15 gouttes, 3 fois par jour. (Boiron et al., 2012)

3.2. Parasomnies du sommeil lent profond : prise en charge globale du patient

Pour rappel, ces parasomnies correspondent aux terreurs nocturnes, aux éveils confusionnels ainsi qu'aux crises de somnambulisme.

3.2.1. Conseils du pharmacien

Afin de savoir de quel trouble souffre l'enfant, le pharmacien doit tout d'abord déterminer à quel moment de la nuit précisément ont lieu les événements décrits par les parents. Pour rappel, les parasomnies associées au sommeil lent profond ont lieu à la fin du premier ou du deuxième cycle de sommeil, donc en première partie de nuit.

En cas de somnambulisme, l'identification du trouble s'avère assez simple, en revanche les terreurs nocturnes et les éveils confusionnels peuvent être plus difficiles à identifier. Il est

alors intéressant de demander aux parents comment débute la crise : de manière brutale ? Ou au contraire de manière progressive ? L'enfant se met-il à crier et hurler dès le début de la crise, ou au contraire commence-t-il par de simples grognements accompagnés de quelques pleurs ? Enfin, ces épisodes sont-ils uniques au cours de la nuit, ou bien se produisent-ils plusieurs fois par nuit, et parfois même au réveil de la sieste ?

Les réponses obtenues peuvent ainsi aider à identifier le trouble exact dont souffre le jeune enfant. En cas de terreurs nocturnes, les parents décrivent des crises survenant de manière brutale, avec un enfant qui se met à crier dès le début, mais seulement une seule fois au cours de la nuit. En revanche en cas d'éveils confusionnels, les parents décrivent plutôt des crises commençant de manière progressive avec au départ quelques gémissements. De plus ils expliquent que ces crises surviennent parfois plusieurs fois au cours d'une nuit, avec de temps à autre des épisodes en fin de sieste.

Enfin, que ce soit pour une crise de somnambulisme, de terreur nocturne ou d'éveil confusionnel, à chaque fois les parents rapportent le fait qu'en cas de réveil, leur enfant ne les reconnaît pas, qu'il refuse d'être consolé et qu'il semble être dans un état confusionnel désagréable. De plus, ils sont surpris par le fait que leur enfant ne se souvient jamais de l'événement le lendemain.

Alors, les conseils du pharmacien pourront ici se résumer en une phrase : **ne pas intervenir, ne pas réveiller l'enfant, accepter de ne rien faire.** Il faut en fait expliquer aux parents que leur enfant dort profondément et qu'il ne s'agit que d'une activation motrice pour le somnambule, et/ou neurovégétative pour les terreurs nocturnes et les éveils confusionnels. Le plus important est en fait de veiller à la sécurité de l'enfant lors de ses crises, en s'assurant au moment du coucher que les objets dangereux sont hors de portée et que les fenêtres sont bien fermées, notamment en cas d'enfant somnambule. Il peut aussi être conseillé aux parents de réintroduire une sieste si l'enfant n'en fait plus, cela afin de diminuer la durée et l'intensité du sommeil lent profond en première partie de nuit pour éviter la survenue d'un épisode. De plus, il est conseillé d'éviter les exercices physiques trop intenses et trop tardifs dans la soirée.

Chez l'enfant somnambule, en cas de réveil, le sujet est complètement désorienté et confus, de plus ne pas comprendre ce qui l'a amené dans la pièce où il se trouve peut être une source de stress supplémentaire pour lui. Il convient donc de le raccompagner doucement dans sa chambre en veillant à sa sécurité. De plus, il peut être conseillé aux parents d'installer une barrière en haut des escaliers.

Concernant l'enfant souffrant de terreurs nocturnes ou d'éveils confusionnels, il est conseillé de lui parler doucement sans toutefois le réveiller, cela afin de l'aider à retrouver un sommeil paisible. Lui chanter sa berceuse habituelle peut parfois être suffisant pour lui faire retrouver un état de calme. Enfin, même si la présence d'une tierce personne ne semble avoir aucun impact sur la crise, rester auprès de l'enfant est tout de même nécessaire afin de s'assurer qu'il ne se blesse pas, notamment s'il se débat beaucoup. (Challamel et al., 2009 ; Collège national des universitaires en Psychiatrie, 2014 ; Langevin, 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

3.2.2. Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie

3.2.2.1. Aromathérapie

- ❖ **En cas de somnambulisme :**
- ✓ **Huile essentielle de lavande vraie** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1
- ✓ **Huile essentielle de petit grain bigarade** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

✓ **Huile essentielle d'ylang-ylang :**

Nom latin : *Cananga odorata*

Précaution d'emploi :

- Irritante pour la peau donc à utiliser diluée en cas d'application cutanée (20 % d'Ylang-Ylang pour 80% d'huile végétale)
- Ne pas diffuser pure mais diluée dans d'autres huiles essentielles ; peut provoquer des céphalées, voire des nausées si la dose est trop élevée
- Contient 8 composants biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée



Figure 27 Huile essentielle d'ylang-ylang, laboratoire Pureessentiel

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 mois.** Par voie cutanée, 1 goutte d'huile essentielle Ylang-Ylang dans 9 gouttes d'huile végétale
- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée, 1 goutte d'huile essentielle Ylang-Ylang dans 4 gouttes d'huile végétale. (Baudoux et Breda, 2016 ; Festy, 2008 ; Gaydou et al., 1986 ; Goeb et Pesoni, 2009 ; Hongratanaworakit et Buchbauer, 2004 ; Hongratanaworakit et Buchbauer, 2006 ; Lucheroni et Padrini, 1997 ; Millet, 2015 ; Pierre, 2014 ; Tan et al., 2015 ; Zhang et al., 2016)

❖ **En cas de terreurs nocturnes ou d'éveils confusionnels :**

✓ **Huile essentielle de mandarine** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

✓ **Huile essentielle de marjolaine à coquilles** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

✓ **Huile essentielle de petit grain bigarade** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1

3.2.2.2. Phytothérapie

Aucune plante n'a véritablement montré son efficacité dans le cadre des parasomnies du sommeil lent profond. Celles utilisées en cas d'insomnies comportementales peuvent tout de même être conseillées afin de relaxer l'enfant avant le coucher et ainsi favoriser un sommeil plus serein.

3.2.2.3. Homéopathie

❖ En cas de somnambulisme :

✓ **Kalium bromatum** : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Il s'agit de la principale souche conseillée en cas de déambulation nocturne. Elle est également conseillée chez des enfants présentant une hyperactivité en journée. La dilution majoritairement utilisée est la 9 CH, à raison de 5 granules le soir au coucher. (Houdret, 2012 ; Pacaud, 2015)

✓ **Nux vomica** : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Cette souche est utilisée chez des enfants présentant des crises de somnambulisme et dont la personnalité est plutôt dominatrice, avec présence d'une hyperactivité, d'une certaine ambition, excessif en tout et agressif. Il s'agit souvent d'enfants qui abusent de la nourriture. La dilution majoritairement utilisée est la 5 CH, à raison de 3 granules 3 fois par jour. (Boulet, 2003 ; Houdret, 2012)

✓ **Silicea** :

Indications :

- Grande fatigue le matin en raison de crise de somnambulisme la nuit
- Timidité, anxiété, crainte, hypersudation lors du sommeil

Posologie : 5 granules le soir au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution en 9 CH. (Houdret, 2012 ; Pacaud, 2015)

❖ **En cas de terreurs nocturnes ou d'éveils confusionnels :**

Pour chacune des souches ci-dessous, la posologie générale est de 5 granules le soir au coucher, en utilisant dans la majorité des cas la dilution 9 CH. Les principales souches à donner sont *Hyoscyamus niger* et *Stramonium*. (Houdret, 2012 ; Pacaud, 2015)

✓ **Arsenicum album :**

Indication : enfant qui se réveille anxieux et agité entre minuit et 3 heures du matin, sommeil non réparateur. La nuit aura été entrecoupée de cauchemars ou de terreurs nocturnes. (Boulet, 2003 ; Houdret, 2012 ; Pacaud, 2015 ; Quemoun, 2014)

✓ **Cina :**

Indication :

- Oxyurose
- Troubles du comportement : nervosité, anxiété, terreurs nocturnes, réveil en sursaut accompagné de cris et de pleurs, rythmies du sommeil
- Bruxisme

Posologie : 3 granules au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution en 9 CH. (Houdret, 2012 ; Pacaud, 2015)

✓ **Hyoscyamus niger** : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

✓ **Stramonium** : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

3.3. Cauchemars : prise en charge globale du patient

3.3.1. Conseils du pharmacien

A la différence des parasomnies du sommeil lent profond, les cauchemars surviennent en deuxième partie de nuit, au cours du sommeil paradoxal. Le pharmacien peut ainsi aisément identifier ce trouble et ne pas le confondre avec des épisodes de terreurs nocturnes par exemple. De plus, ici les parents décrivent un enfant totalement réveillé, conscient et capable de raconter son rêve, et réclamant la présence et le réconfort d'un adulte.

Le principal est alors de rassurer les parents quant à l'absence de gravité dans cette situation. En effet, les cauchemars existent chez tous les enfants et sont particulièrement fréquents entre 2 et 6 ans, notamment en raison du nombre d'acquisition et de découverte très important. Nous pouvons conseiller aux parents de réfléchir à un changement ayant pu survenir dans le quotidien de l'enfant, et pouvant être responsable de ses cauchemars : séparation avec la mère en raison de la reprise du travail, acquisition de la propreté, arrivé d'un nouvel enfant à la maison, découverte de la notion de mort chez les plus de 3 ans, etc... Une fois la source de tracas identifiée, il sera peut-être alors plus facile de rassurer l'enfant. (Thirion et Challamel, 2011)

3.3.2. Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie

3.3.2.1. Aromathérapie

- ✓ Huile essentielle de camomille romaine ou noble : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

- ✓ Huile essentielle de lavandin super :

Nom latin : *Lavandula hybrida*

Précaution d'emploi :

- Ne pas utiliser chez la personne épileptique en raison de la présence de camphre
- Irritante pour la peau, donc à utiliser diluée dans une huile végétale avant toute application cutanée (20 % d'huile essentielle dans 80 % d'huile végétale)
- Néphrotoxique, hépatotoxique et risque de devenir stupéfiante après ingestion à forte dose et sur une longue durée
- Contient 4 agents biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude pendant au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée



Mode d'utilisation :

- **Dès 6 ans.** En diffusion atmosphérique. *Figure 28 Huile essentielle de lavandin super, laboratoire Pureessentiel*
(Chantraine, 2016 ; Festy, 2008 ; Millet, 2015 ; Ortiz de Elguea-Culebras et al., 2017 ; Renaud et al., 2001)

- ✓ Huile essentielle de marjolaine à coquilles : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

- ✓ Huile essentielle d'orange douce : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

- ✓ Huile essentielle de petit grain bigaradier : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.1.

3.3.2.2. Phytothérapie

✓ Tilleul : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.2.

✓ Verveine odorante :

Nom latin : *Aloysia citrodora*

Partie utilisée : feuilles séchées

Age d'utilisation : 3 ans

Indications :

- Nervosité et stress
- Trouble du sommeil
- Digestion difficile

On utilise principalement les feuilles séchées sous forme de tisane à prendre 30 minutes avant le coucher.

(Debuigne et Couplan, 2009 ; Pierre, 2014)



Figure 29 Verveine odorante (*Aloysia citrodora*)

3.3.2.3. Homéopathie

✓ Chamomilla vulgaris : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Posologie : 5 granules le soir au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution 4 CH.

✓ Hyoscyamus niger : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Posologie : 5 granules le soir au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution 9 CH.

✓ Kalium bromatum : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Posologie : 5 granules le soir au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution 9 CH.

✓ Stramonium : a déjà été décrit dans le chapitre 3.1.2.3.

Posologie : 5 granules le soir au coucher, avec dans la majorité des cas la dilution en 9 CH.

3.4. Enurésie nocturne isolée : prise en charge globale du patient

3.4.1. Conseils du pharmacien

Mon enfant fait depuis peu pipi au lit alors qu'il était propre depuis plusieurs mois, comment puis-je l'aider ? Voici une question à laquelle le pharmacien pourra être plusieurs fois confronté au cours de son exercice.

Le premier réflexe à avoir est alors de vérifier l'âge de l'enfant. En effet, l'âge moyen d'acquisition du contrôle nocturne se situe entre 2 et 4 ans, avec de fortes variations individuelles. Il n'y a donc pas lieu d'envisager le traitement d'une énurésie avant l'âge de 5 ou 6 ans.

Ensuite, il peut être demandé au parent s'il pense que son enfant souffre réellement de cette énurésie. En effet, si l'enfant n'en perçoit pas de gêne particulière, si cela ne le réveille pas la nuit ou si la découverte de l'accident ne lui cause aucun tracass au réveil, alors toute tentative d'aide venant des parents sera vaine. Lorsque la demande est faite par des parents lassés de devoir trop souvent changer les draps, alors que l'enfant, lui, n'a pas encore perçu le problème, aucune solution thérapeutique ne peut être envisagée.

Après s'être assuré de ces deux premières étapes, le pharmacien doit alors mettre en garde le parent contre quelques erreurs classiques :

- Ne pas diminuer l'apport en eau, puisque le problème ne réside pas dans le fait que le volume urinaire soit trop important, mais dans le fait que l'enfant ne perçoit pas les signaux de sa vessie et laisse couler ses urines, quel que soit leur volume. Risquer la déshydratation pour un problème d'énurésie nocturne n'est donc pas envisageable.
- Ne pas réveiller l'enfant au cours de la nuit pour l'emmener aux toilettes. En effet, faire uriner l'enfant dans un état de demi-sommeil, sans qu'il ne comprenne véritablement ce qui lui arrive, n'est pas du tout formateur et ne l'aidera en aucun cas à analyser les sensations de son corps. De plus, les enfants énurétiques peuvent

uriner à n'importe quel moment de la nuit, et il est donc impossible de viser un théorique « bon moment ».

- Ne pas laisser les couches, car cela ne serait qu'une incitation à continuer « comme avant », comme quand l'enfant était petit.

Enfin, des solutions et des aides concrètes peuvent être apportées aux parents :

- La rééducation vésicale :

Cette méthode correspond au premier traitement efficace à mettre en place. Cela consiste à faire prendre conscience à l'enfant des sensations de son propre corps en lui proposant un entraînement vésical et sphinctérien. Typiquement, l'enfant va devoir découvrir les sensations d'une vessie pleine, et cela via différentes étapes. L'idée est que le parent propose de larges rations d'eau à son enfant et lui demande de ne pas aller uriner au moment où il commence à en ressentir l'envie, mais d'attendre : 5 minutes le premier jour, 10 minutes le deuxième jour, 15 minutes le troisième etc...

- Apprendre à uriner sur commande :

L'enfant doit uriner d'un seul jet, puis il doit s'arrêter au milieu du jet, en ne repartant qu'au signal de l'adulte. Le but est alors de lui faire sentir qu'il peut à volonté ouvrir et fermer ses sphincters vésicaux, et qu'il en possède le contrôle volontaire cérébral. Il sera alors plus aisé d'expliquer à l'enfant que le système qui, dans son cerveau, lui permet ce contrôle, marche aussi la nuit et ne s'arrête pas au cours du sommeil.

- Tenir un agenda de nuit :

L'idée est ici de permettre à l'enfant d'écrire ses réussites et ses échecs. S'il ne sait pas encore lire et écrire, alors il peut s'exprimer par signes, un dessin de soleil pour une nuit sèche, et un dessin de pluie pour une nuit avec accident, par exemple. Un certain nombre de nuits sèches peuvent valoir pour une récompense définie à l'avance, et cet agenda, uniquement tenu par l'enfant, peut alors être accroché aux murs de sa chambre afin d'en faire un rituel important du coucher. L'agenda est ainsi un moyen pour l'enfant de comptabiliser ses progrès.

- Le pipi-stop :

Le système électrique, disponible dans le commerce ainsi qu'en pharmacie à la location ou à l'achat, déclenche une sonnerie pour réveiller l'enfant aux premières gouttes d'urine dans le lit. L'idée est d'aider l'enfant à associer la sensation de début de miction à la nécessité de se réveiller, l'inconvénient étant que le mécanisme ne s'enclenche qu'après le début de l'émission d'urine.

Ce système, conseillé à partir de 7 ou 8 ans, peut aider les enfants dont la prise de conscience vésicale avec les exercices en journée n'a pas suffi.

Bien entendu, le pipi-stop doit être installé avec l'accord de l'enfant, après que celui-ci en ait compris le fonctionnement. Un capteur doit alors être placé dans le sous-vêtement ou le pyjama de l'enfant afin de pouvoir détecter la présence d'urine. En début de miction, le capteur va déclencher une sonnerie pour réveiller l'enfant. L'enfant doit ainsi être responsable et lui-même arrêter la sonnerie pour ensuite se lever et aller uriner. De plus, il est important que l'enfant comprenne que cette sonnerie n'est pas une brimade mais bien une aide pour lui, et qu'elle sera présente pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois. Enfin, ce système doit être utilisé absolument toutes les nuits, et non quelques nuits de temps à autre, si l'on veut qu'il soit réellement efficace. L'idée est que l'enfant ne puisse jamais avoir la possibilité d'uriner sans se réveiller.

L'efficacité de cet outil n'est plus à prouver, puisqu'il a été établi que 25% des enfants sont devenus continents en moins de 6 semaines, 50% en moins de 3 mois et 90% en 4 à 6 mois.

Après 3 semaines sans accident énurétique, l'appareil peut être enlevé du lit ; mais si l'énurésie recommence, il faut alors le reprendre et le laisser en place plus longtemps. De plus, il arrive que l'enfant soit inconsciemment dépendant de l'appareil en étant continent uniquement parce qu'il sait que le système d'éveil est dans son lit. Il sera alors intéressant de montrer à l'enfant qu'il n'y a pas non plus d'accident avec une sonnerie moins forte, ou avec l'appareil en place dans le lit mais débranché. (Thirion et Challamel, 2011)

3.4.2. Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie

3.4.2.1. Aromathérapie

✓ Huile essentielle de cyprès toujours vert/cyprès de provence :

Nom latin : *Cupressus sempervirens*

Précaution d'emploi :

- Ne pas la confondre avec d'autres huiles essentielles de Cyprès qui peuvent être très toxiques
- Ne pas utiliser chez la personne asthmatique et épileptique
- Dermocaustique : à utiliser diluée (20 % d'huile essentielle et 80 % d'huile végétale)
- Néphrotoxique après ingestion à forte dose et sur une longue période
- Contient 2 composants biochimiques allergènes : tester en mettant 2 gouttes au creux du coude au moins 24 heures avant l'utilisation souhaitée

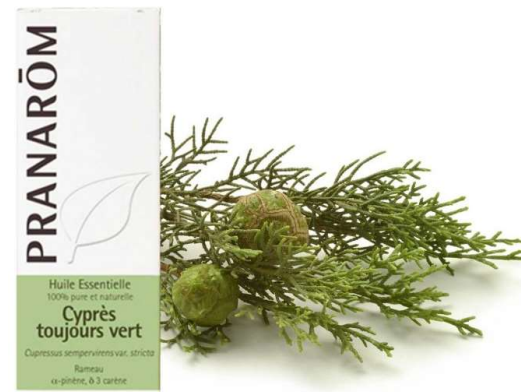


Figure 30 Huile essentielle de cyprès toujours vert, laboratoire Pranarôm

Mode d'utilisation :

- **Dès 3 ans.** Par voie cutanée avec 1 goutte d'huile essentielle de Cyprès toujours vert dans 4 gouttes d'huile végétale.

Utilisation en synergie : **Dès 3 ans.** A renouveler pendant 2 à 3 semaines si nécessaire.

Appliquer 1 goutte du mélange sur le plexus solaire et 1 goutte sur chaque plante des pieds le soir avant le coucher

- 20 gouttes d'huile essentielle de Cyprès toujours vert
- 20 gouttes d'huile essentielle de Marjolaine à coquille
- 10 gouttes d'huile végétale de Lavande fine
- 50 gouttes d'huile végétale de Noisette. (Baudoux et Breda, 2016 ; Sommerard, 2017 ; Zahalka, 2017)

3.4.2.2. Phytothérapie

- ✓ **Eschscholtzia** : a déjà été décrite dans le chapitre 3.1.2.2.

Bien que l'usage de la phytothérapie en cas d'énurésie infantile ne soit pas reconnu par le Comité des Médicaments à base de Plantes (Committee on Herbal Medicinal Products, HMPC) de l'Agence Européenne du Médicament (European Medicines Agency, EMA), plusieurs ouvrages « grand public » préconisent tout de même l'utilisation de l'Eschscholtzia. (Arnal-Schnebelen et Goetz, 2010)

3.4.2.3. Homéopathie

- ✓ **Belladonna** :

Indications :

- Miction en seconde partie de nuit
- Enfant qui rêve qu'il urine
- Enfant impossible à réveiller ou endormissement difficile

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Comité éditorial Giphar, 2018 ; Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

- ✓ **Causticum** :

Indications :

- Miction en première partie de nuit
- Enfant qui a peur du noir
- Sommeil de mauvaise qualité
- Enfant souffrant de troubles énurétiques en journée

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. Ce sont les dilutions 9 CH et 15 CH qui sont majoritairement utilisées. (Comité éditorial Giphar, 2014 ; Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Chloralum** :

Indications :

- Miction en première partie de nuit
- Enfant émotif

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Dulcamara** :

Indications :

- Miction en deuxième partie de nuit
- Enfant sensible à l'humidité
- Crise d'asthme ou trachéobronchite consécutives à un froid humide
- Diarrhées se produisant en particulier lors d'un refroidissement humide
- Douleurs musculaires et tendineuses faisant suite à un temps humide, après avoir transpiré ou après avoir été mouillé

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Comité éditorial Giphar, 2011 ; Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Equisetum hiemale** :

Indications :

- Enurésie avec miction abondante
- Sensation d'irritation lors de la miction mais sans infection urinaire

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Ferrum phosphoricum** :

Indications :

- Enfant retenant l'urine avec difficulté, de jour comme de nuit, et particulièrement lorsqu'il est malade

- En cas d'otite, en traitement mais aussi en prévention
- Douleurs articulaires avec inflammation

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Comité éditorial Giphar, 2011 ; Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Kreosotum** :

Indications :

- Miction en première partie de nuit
- Urine irritante et très odorante, érythème fessier

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler en journée si besoin. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

✓ **Sepia officinalis** :

Indications :

- Miction en première partie de nuit
- Fillette dormant mal, souffrant de bruxisme, mangeant peu et sujette à l'eczéma
- Constipation
- Nausées de la femme enceinte, notamment chez les femmes ayant tendance à avoir un masque de grossesse

Posologie : 5 granules le soir au coucher, à renouveler 2 à 3 fois en journée. C'est la dilution 9 CH qui est majoritairement utilisée. (Comité éditorial Giphar, 2018 ; Demarque et al., 2009 ; Desfontaines et Pensa, 2011 ; Guermonprez et al., 1997 ; Masson, 2003 ; Quemoun, 2010 ; Sayous, 2014)

3.5. Syndrome des jambes sans repos : prise en charge globale du patient

3.5.1. Conseils du pharmacien

Ce cas de comptoir peut être relativement difficile à aborder, notamment en raison du fait que les symptômes du SJSR restent relativement mal décrit par l'enfant en général. Les parents qui sont tout de même amenés à en parler décrivent bien souvent leur enfant comme ayant une agitation vespérale avec un refus du coucher. Un indice permettant de penser au SJSR sera notamment la présence de nombreuses douleurs au niveau des jambes, qualifiées comme pouvant être des douleurs de croissance par les parents.

Le pharmacien doit alors poser les questions suivantes :

- L'un des parents est-il ou a-t-il été sujet au syndrome des jambes sans repos ?
- Les douleurs dites de croissance se caractérisent-elles par un besoin impérieux de bouger les membres inférieurs ? Comment l'enfant décrit-il ses douleurs ?
- L'enfant souffre-t-il de troubles de l'attention en journée ? Pour rappel, 25% des enfants ayant des troubles de l'attention présentent également un SJSR.
- L'enfant a-t-il été sujet à des carences en fer par le passé ? Pour rappel, bien que les causes du SJSR soient encore mal connues, il semblerait qu'une carence en fer ainsi qu'une carence en dopamine jouent un rôle important dans son déclenchement.

Suivant les réponses apportées, si le pharmacien pense à un SJSR, il doit bien évidemment suggérer aux parents de consulter le médecin traitant ou pédiatre afin que les examens nécessaires au diagnostic du SJSR puissent être effectués. De plus, des conseils simples peuvent alors être apportés :

- Eviter écrans et activités physiques le soir
- Eviter les boissons gazeuses, souvent source de caféine
- Proposer à l'enfant un bain chaud avant le coucher, cela permettant de relaxer d'avantage les membres inférieurs

- Mettre en place une atmosphère propice à la relaxation et à la détente avant le coucher
- Masser les jambes de l'enfant dès les premiers signes et y appliquer, selon ses préférences, des compresses chaudes ou froides
- Coucher et lever l'enfant à heures fixes, le laisser dormir suffisamment.

Des conseils au niveau de l'alimentation peuvent également être donnés, le SJSR pouvant être provoqué par une carence en fer. Il peut donc être rappelé aux parents que les aliments riches en fer sont les asperges, les épinards, les betteraves rouges, les poireaux mais aussi la viande rouge et le poisson. De même, il peut être signalé que certains aliments diminuent l'absorption du fer : thé, lait, céréales et boissons gazeuses. (Arnal-Schnebelen et Goetz, 2010 ; Assurance maladie de France, 2019 ; Challamel et al., 2009)

3.5.2. Produits OTC : aromathérapie, phytothérapie, homéopathie

3.5.2.1. Aromathérapie

En ce qui concerne le SJSR, il peut être proposé à partir de 6 ans une synergie d'huiles essentielles possédant des propriétés sédatives et antalgiques. Le mélange est alors effectué avec les éléments suivants :

- 30 gouttes d'huile essentielle de Lavande fine
- 40 gouttes d'huile essentielle de Marjolaine à coquilles
- 10 gouttes d'huile essentielle de Poivre noir
- 40 gouttes d'huile végétale d'Arnica.

Avant le coucher, on utilisera 4 à 6 gouttes du mélange pour effectuer un massage des jambes de bas en haut, sans dépasser une durée de 3 semaines d'utilisation.

Dans cette synergie, la lavande fine inhibe les transmissions nerveuses par l'acétylcholine grâce à l'acétate de linalyle et au linalol qu'elle contient. Il en résulte ainsi un effet sédatif.

De plus, le linalol est connu pour augmenter les taux de dopamine dans l'organisme ; sachant que le SJSR est potentiellement dû à un manque de dopamine, cette propriété ne peut être que bénéfique aux enfants souffrant de cette pathologie.

La marjolaine à coquilles, riche en terpinèn-4-ol et en thujanol, va apporter un effet relaxant et antalgique grâce à ces deux molécules.

Le poivre noir quant à lui va apporter du limonène qui est un terpène anti-nociceptif. Les nocicepteurs, inhibés par le limonène, ne vont donc plus transmettre la sensation de douleur jusqu'au cerveau.

Enfin, l'huile végétale d'arnica, utilisé ici comme diluant, va tout de même présenter des propriétés antalgique et anti-inflammatoire. Il s'agit d'une huile fréquemment utilisée en massage des muscles, mais également fréquemment utilisée pour soulager les coups, bleus et bosses chez les enfants. (De la Charie, 2019)

3.5.2.2. Phytothérapie

Afin de lutter contre de potentiels manque de fer et de dopamine, il peut être proposé chez l'enfant souffrant d'un SJSR de la spiruline. En effet, cette cyanobactérie est utilisable dès le plus jeune âge et représente une forte source de fer. De plus, elle contient de la tyrosine, acide-aminé précurseur de la dopamine.

La spiruline sous forme de paillettes peut être mélangée à l'alimentation de l'enfant si celui-ci n'est pas en âge d'avaler les gélules. On peut également la retrouver sous forme de sirop. Ces formes galéniques simple d'utilisation chez l'enfant seront ainsi très appréciées par les parents.

Chez l'enfant, les laboratoires préconisent une posologie à environ 1 gramme par jour en cure de 3 semaines par mois, à renouveler si besoin. La prise le soir doit être évitée en raison de l'effet stimulant. De plus, la présence de pigments (phycocyanine et chlorophylle) peut colorer les selles en noir ou vert. (Arnal-Schnebelen et Goetz, 2010 ; Manet, 2016)



Figure 31 Spiruline en gélule du laboratoire Naturactive et Spiruline en poudre du laboratoire Superdiet

3.5.2.3. Homéopathie

Les souches suivantes peuvent être données à raison de 5 granules par prise, plusieurs fois par jour au besoin :

- Zincum metallicum 5 ou 15 CH en cas d’impatiences dans les jambes
- Cuprum metallicum 5 CH en cas de crampes ou de contractures
- Rhus toxicodendron 5 CH si les douleurs dans les jambes sont améliorées par le mouvement. (Bodin, 2016)

3.6. Mort subite inexplicée du nourrisson : conseils du pharmacien

Le conseil du pharmacien s’adressera ici à des futurs parents soucieux de prévenir au maximum la MSIN, et demandant alors conseil avant la naissance de leur enfant. Des facteurs de risque facile à éviter pourront être cités :

- Supprimer pendant la grossesse, puis pendant l’allaitement, toutes toxines tels que le tabac (en majorité), le café, les sédatifs et bien entendu tous types de drogues.
- Ne jamais fumer à proximité de l’enfant.

- Coucher l'enfant sur le dos, de nombreuses études ayant associé la fréquence de la position sur le ventre ou sur le côté à celle des décès par MSIN.
- Assurer la sécurité de l'enfant dans son berceau en utilisant un matelas ferme qui ne doit pas laisser d'espace libre avec le bord du lit. De plus, il est préférable de ne pas utiliser de couverture ou de couette, mais plutôt une turbulette. Les oreillers doivent être proscrits, ainsi que les tours de lit et grosses peluches. Enfin, aucun matelas ne doit être ajouté dans un lit parapluie.
- Ne pas pratiquer de co-sleeping, autrement dit ne pas faire dormir l'enfant dans le lit de ces parents.
- Eviter les ruptures de rythme de vie et les changements brutaux. Par exemple, si l'enfant doit aller à la crèche, l'adaptation à ce lieu devra se faire de manière progressive.
- Eviter les privations de sommeil, la fatigue rendant le sommeil plus profond et donc le risque de MSIN plus important.
- Eviter les hypothermies et surtout les hyperthermies : la température de la chambre d'un nourrisson doit se situer entre 18 et 20°C.
- Consulter son médecin si l'enfant devient bleu ou très blanc pendant son sommeil, s'il présente des régurgitations anormalement fréquentes, s'il existe un ronflement ou s'il transpire de manière trop abondante.
- Ne pas donner à son enfant un médicament calmant entraînant une diminution des possibilités d'éveils.

Enfin, des facteurs protecteurs peuvent également être mis en avant :

- L'allaitement maternel.
- L'usage de la tétine, qui sera de préférence donnée à partir de 1 mois de vie seulement, et cela afin de ne pas entraver la mise en route de l'allaitement maternel.
- L'installation du berceau dans la chambre des parents jusqu'à l'âge de 6 mois, avec possibilité d'utiliser un lit « cododo », c'est-à-dire un lit qui comporte un côté ouvert et qui s'ajuste et se fixe au lit parental, permettant ainsi de prendre l'enfant sans se lever.
- L'emmaillotage de l'enfant si celui-ci a des difficultés à s'endormir sur le dos. (Assurance maladie de France, 2020 ; Challamel et al., 2009 ; Thirion et Challamel, 2011)

4. Fiche d'aide au conseil en cas de troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans

Troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans

	Insomnie comportementale	Somnambulisme	Terreur nocturne Eveil confusionnel	Cauchemar	Enurésie nocturne isolée	Syndrome des jambes sans repos
Aromathérapie	<p>Dès 3 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Diffusion atmosphérique</u> : Bergamote (parfum agréable +++), Camomille noble, Lavande fine, Mandarinier, Orange douce, Petit grain bigaradier - <u>Inhalation</u> : Camomille noble - <u>Voie cutanée</u> : Lavande fine diluée, Marjolaine à coquilles diluée <p>Dès 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Inhalation</u> : Lavande fine - <u>Voie cutanée</u> : Camomille noble diluée, Mandarinier diluée, Orange douce diluée, Petit grain bigaradier diluée <p>Dès 6 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : Bergamote diluée, Marjolaine à coquilles pure, Verveine odorante diluée 	<p>Dès 3 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Diffusion atmosphérique</u> : Lavande fine, Petit grain bigaradier - <u>Voie cutanée</u> : Lavande fine diluée, Ylang-ylang diluée au 1/10ème <p>Dès 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Inhalation</u> : Lavande fine - <u>Voie cutanée</u> : Petit grain bigaradier diluée, Ylang-ylang diluée au 1/5ème 	<p>Dès 3 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Diffusion atmosphérique</u> : Mandarinier, Petit grain bigaradier - <u>Voie cutanée</u> : Marjolaine à coquilles diluée <p>Dès 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : Mandarinier diluée, Petit grain bigaradier diluée <p>Dès 6 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : Marjolaine à coquilles pure 	<p>Dès 3 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Diffusion atmosphérique</u> : Camomille noble, Orange douce, Petit grain bigaradier - <u>Inhalation</u> : Camomille noble - <u>Voie cutanée</u> : Marjolaine à coquilles diluée <p>Dès 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : Camomille noble diluée, Orange douce diluée, Petit grain bigaradier diluée <p>Dès 6 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Diffusion atmosphérique</u> : Lavandin super - <u>Voie cutanée</u> : Marjolaine à coquilles pure 	<p>Dès 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : Cyprès toujours vert diluée au 1/5ème 	<p>Dès 6 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Voie cutanée</u> : synergie avec le mélange suivant : 30 gouttes de Lavande fine + 40 gouttes de Marjolaine à coquilles + 10 gouttes de Poivre noir + 40 gouttes d'huile végétale d'Arnica. <p>Avant le coucher, 4 à 6 gouttes du mélange pour effectuer un massage des jambes de bas en haut, sans dépasser 3 semaines d'utilisation.</p>
Phytothérapie	<p>Dès la naissance : Lavande, Orange amer, Tilleul (tisane)</p> <p>Dès 3 ans : Tilleul (macérat de bourgeons)</p> <p>Dès 6 ans : Balotte noire, Eschscholtzia</p>			<p>Dès la naissance : Tilleul (tisane)</p> <p>Dès 3 ans : Tilleul (macérat de bourgeons), Verveine odorante</p>	<p>Dès 6 ans : Eschscholtzia</p>	<p>Pas d'âge minimum : Spiruline : 1 gramme/jour le matin, 3 semaines/mois</p>
Homéopathie	<p>Passiflora composé (dès la naissance) + Quiétude (dès 1 an) : en association</p>	<p>Kalium bromatum 9 CH, 5 granules le soir au coucher</p>	<p>Hyoscyamus niger 9 CH et Stramonium 9 CH, 5 granules le soir au coucher</p>	<p>Stramonium 9 CH, 5 granules le soir au coucher</p>	<p>Causticum 9 CH ou 15 CH si énurésie le jour et en 1ère partie de nuit</p> <p>Chloralum 9 CH si énurésie en 1ère ou en 2ème partie de nuit</p>	<p>Zincum met 5 ou 15 CH si impatiences dans les jambes.</p> <p>Cuprum met 5 CH si crampes ou contractures</p> <p>Rhus tox 5 CH si douleurs améliorées par le mouvement</p> <p>Posologie : 5 gr/prise plusieurs fois/jour si besoin</p>

Conclusion

Les troubles du sommeil, et notamment ceux de l'enfant, restent encore aujourd'hui un problème de santé publique.

Savoir écouter, prendre le temps de répondre aux questions des parents et proposer des règles d'hygiène du sommeil simples, permet très souvent une résolution rapide de la grande majorité des troubles.

Le conseil pharmaceutique peut s'accompagner de la proposition de diverses solutions « thérapeutiques ». La plus fréquente de ces solutions sera l'homéopathie, son absence de risque et la possibilité d'y trouver à chaque fois une réponse pour un problème précis la rendant assez appréciée, tant par les parents que par le pharmacien lui-même. Cependant, l'aromathérapie et la phytothérapie offrent elles aussi des solutions adéquates et leur efficacité a bien souvent été mise en évidence.

De plus, la patientèle d'aujourd'hui est de plus en plus à la recherche de solutions plus naturelles pour leur santé et celle de leurs enfants, et, dans ce contexte, l'origine naturelle de l'aromathérapie et de la phytothérapie, apporte une pertinence à l'utilisation de ces spécialités.

La fiche d'aide au comptoir créé dans cette thèse doit ainsi être utilisée comme un outil de tous les jours pour rendre le conseil facile et plus diversifié.

Bibliographie

Adair R, Zuckerman B, Bauchner H, Philipp B, Levenson S (1992). Reducing night waking in infancy : a primary care intervention. *Pediatrics*. 89, 585 – 588.

Al-Snafi A. E (2016). Medical importance of *Anthemis nobilis* (*Chamaemelum nobile*)-A review. *Asian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 6, 89-95.

Andrienne P. *Traité de gemmothérapie : La thérapeutique par les bourgeons*. AMYRIS. 2011.

Arnal-Schnebelen B, Goetz P. *Phytothérapie, la santé par les plantes*. SELECTION DU READER'S DIGEST. 2010.

Assurance maladie de France. Comment bien coucher un bébé ? Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/bons-gestes/bebe/coucher-bebe>. Consulté le 10 décembre 2020.

Assurance maladie de France. Impatiences : que faire et quand consulter ? Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/syndrome-jambes-sans-repos-impatiences/bons-reflexes-cas-faut-consulter>. Consulté le 10 décembre 2020.

Assurance maladie de France. La diversification alimentaire. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/alimentation-0-3-ans/debut-diversification-alimentaire>. Consulté le 13 octobre 2020.

Assurance maladie de France. Votre enfant dort mal : que faire ? Disponible sur : https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/troubles-sommeil-enfant/que-faire-enfant-dort-mal#text_7223. Consulté le 12 novembre 2020.

Association française de Narcolepsie Cataplexie et d'Hypersomnies rares. Hypocrétine. Disponible sur : <https://www.anc-narcolepsie.com/glossaire/hypocretine/>. Consulté le 03 septembre 2020.

Association française des Diététiciens Nutritionnistes. Résultats du deuxième volet de l'étude Nutri-bébé SFAE 2013. Disponible sur : <http://www.afdn.org/fileadmin/pdf/140627-dp-etude-nutri-bebe-sfae-credoc.pdf>. Consulté le 13 octobre 2020.

Baudoux A, Breda M-L. *Huiles essentielles chémotypées*. J.O.M. 2016.

Billiard M, Guilleminault C. *Le sommeil normal et pathologique : troubles du sommeil et de l'éveil*. MASSON. 1994.

Bina F, Rahimi R (2016). Sweet Marjoram : A Review of Ethnopharmacology, Phytochemistry, and Biological Activities. *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 22, 175–185.

Bodin L. Le syndrome des jambes sans repos. Disponible sur : <https://drlucbodin.bebooda.fr/wp-content/uploads/sites/3/2018/05/SJSR-Bodin-VF-Copie-NXPowerLite.pdf> . Consulté le 05 janvier 2021.

Boiron M, Roux F, Falala G. *Troubles anxieux*. Le moniteur des pharmacies. 2012.

Boulet J. *Homéopathie : l'enfant*. MARABOUT. 2003.

Bridoux A. Les parasomnies. Disponible sur : <https://www.medecin-sommeil-lyon.fr/trouble-sommeil/parasomnies/>. Consulté le 27 octobre 2020.

Bruneton J. *Phytothérapie*. Lavoisier. 2002.

Caneva N. L'allergie aux protéines de lait de vache du nourrisson : physiopathologie, diagnostic et règlementation des denrées alimentaires pour la prise en charge. Thèse de Pharmacie, Aix-Marseille, 2019.

Carvalho-Freitas M. I. R, Costa M (2002). Anxiolytic and sedative effects of extracts and essential oil from *Citrus aurantium* L. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*. 25, 1629 – 1633.

Challamel M-J. De la vie fœtale à l'adolescence, le sommeil se construit et s'organise. Disponible sur : <http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/challamel/sommenf/foetale.php>. Consulté le 22 septembre 2020.

Challamel M-J (2005). Neurophysiologie du sommeil de l'enfant : de la période fœtale aux premières années de la vie. *Spirale*, 34, 19 – 28.

Challamel M-J. Parasomnies de l'enfant. Disponible sur : <http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/cfes/sante/parasomn.php>. Consulté le 20 octobre 2020.

Challamel M-J, Franco P. Nutrition, éveil et sommeil : physiopathologie et influences environnementales chez le nourrisson et l'enfant. Disponible sur : <https://reseau-morphee.fr/wp-content/uploads/2010/04/Alimentation-sommeil-challamel.pdf>. Consulté le 13 octobre 2020.

Challamel M-J, Franco P, Hardy M. *Le sommeil de l'enfant*. MASSON. 2009.

Challamel M-J, Thirion M. *Mon enfant dort mal*. Pocket. 2014.

Chantraine C. *Tout savoir sur les plantes et les huiles essentielles*. SANTECOM S.A.S. 2016.

Cirmi S, Bisignano C, Mandalari G, Navarra M (2016). Anti-infective potential of Citrus bergamia Risso et Poiteau (bergamot) derivatives: a systematic review. *Phytotherapy Research*, 30, 1404–1411.

Collège national des universitaires en Psychiatrie (2014). Référentiel de psychiatrie. Psychiatrie de l'adulte. Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent. Addictologie. Disponible sur : <http://www.asso-aesp.fr/wp-content/uploads/2014/11/ECN-referentiel-de-psychiatrie.pdf>. Consulté le 15 octobre 2020.

Comité éditorial Giphar. Belladonna. Disponible sur : <https://www.pharmaciengiphar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/belladonna>. Consulté le 22 décembre 2020.

Comité éditorial Giphar. Causticum. Disponible sur :
<https://www.pharmaciengiphar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/causticum>. Consulté le 22 décembre 2020.

Comité éditorial Giphar. Dulcamara. Disponible sur :
<https://www.pharmaciengiphar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/dulcamara>. Consulté le 22 décembre 2020.

Comité éditorial Giphar. Ferrum phosphoricum. Disponible sur :
<https://www.pharmaciengiphar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/ferrum-phosphoricum>. Consulté le 22 décembre 2020.

Comité éditorial Giphar. Sepia officinalis. Disponible sur :
<https://www.pharmaciengiphar.com/medecines-naturelles/fiche-pratique-homeopathie/sepia-officinalis>. Consulté le 22 décembre 2020.

Couic Marinier F. *Huiles essentielles : L'essentiel*. IMPRIMERIE MODERNGRAPHIC. 2013.

Darriet F, Bendahou M, Costa J, Muselli A (2012). Chemical Compositions of the Essential Oils of the Aerial Parts of *Chamaemelum mixtum* (L.) Alloni. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 60, 1494–1502.

Debuigne G, Couplan F. *Petit Larousse des plantes médicinales*. LAROUSSE. 2009.

De la Charie T. *Se soigner par les huiles essentielles. Pourquoi et comment ça marche ?* Editions du Rocher. 2019.

Demarque D, Jouanny J, Poitevin B, Saint-Jean Y. *Pharmacologie et matière médicale homéopathique*. CEDH. 2009.

Desfontaines V, Pensa S. *L'homéopathie pour un enfant bien dans sa peau*. LEDUC S. 2011.

De Sousa D, Hocayen P, Andrade L, Andreatini R (2015). A Systematic Review of the Anxiolytic-Like Effects of Essential Oils in Animal Models. *Molecules*. 20, 18620–18660.

Dompierre J. Fondation sommeil. Disponible sur : <https://fondationsommeil.com/les-hallucinations-nocturnes/>. Consulté le 27 octobre 2020.

Dyer J, Cleary L, Mcneill S, Ragsdale-Lowe M, Osland C (2016). The use of aromasticks to help with sleep problems : A patient experience survey. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 22, 51-58.

Faturi C. B, Leite J. R, Alves P. B, Canton A. C, Teixeira-Silva F (2010). Anxiolytic-like effect of sweet orange aroma in Wistar rats. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 34, 605–609.

Festy D. *Ma bible des huiles essentielles*. LEDUC S. 2008.

Franco P, Konofal E, Lecendreux M. *Rapport sur le thème du sommeil fait au ministre de la santé et des solidarités, Monsieur Xavier Bertrand*. 2006.

Gaydou E. M, Randriamiharisoa R, Bianchini J. P (1986). Composition of the essential oil of Ylang-Ylang (*Cananga odorata* Hook Fil. et Thomson forma genuina) from Madagascar. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 34, 481–487.

Goeb P, Pesoni D. *Huiles essentielles : Guide d'utilisation*. RAVINTSARA. 2009.

Goes T. C, Antunes F. D, Alves P. B, Teixeira-Silva F (2012). Effect of Sweet Orange Aroma on Experimental Anxiety in Humans. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 18, 798–804.

Guermontprez M, Pinkas M, Torck M. *Matière médicale homéopathique*. BOIRON. 1997.

Haute Autorité de Santé (2012). Place et conditions de réalisation de la polysomnographie et de la polygraphie respiratoire dans les troubles du sommeil. 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_respiratoire_dans_les_troubles_du_sommeil_-_rapport_devaluation_2012-06-01_11-50-8_440.pdf. Consulté le 15 septembre 2020.

Haute Autorité de Santé (2019). Première évaluation scientifique des médicaments homéopathiques en France. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-06/presse_dp_evaluation_medicaments_homeopathiques_2019-06-27_18-28-22_631.pdf. Consulté le 01 avril 2021.

Holstaine F. Stress et trouble du sommeil chez l'enfant de moins de 15 ans. Thèse de Pharmacie, Toulouse III, 2015.

Hongratanaworakit T, Buchbauer G (2004). Evaluation of the Harmonizing Effect of Ylang-Ylang Oil on Humans after Inhalation. *Planta Medica*. 70, 632–636.

Hongratanaworakit T, Buchbauer G (2006). Relaxing effect of ylang ylang oil on humans after transdermal absorption. *Phytotherapy Research*. 20, 758–763.

Hôpitaux universitaires Paris-Sud (2014). Le sommeil agité de l'enfant : cauchemars, terreurs nocturnes, somnambulisme. Disponible sur : https://www.sommeilsante.asso.fr/informez/Brochure_sommeil_agite_enfant_2014.pdf. Consulté le 15 octobre 2020.

Houdret J-C. Bien se soigner par l'homéopathie. SOLAR. 2012.

Huang L, Capdevila L (2017). Aromatherapy Improves Work Performance Through Balancing the Autonomic Nervous System. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 23, 214–221.

Igarashi T (2013). Physical and Psychologic Effects of Aromatherapy Inhalation on Pregnant Women : A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 19, 805–810.

Inserm (2017). Sommeil. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/sommeil>. Consulté le 03 septembre 2020.

Jouanny J, Crapanne J-B. *Thérapeutique homéopathique*. BOIRON. 2000.

Kasper S, Anghelescu I, Dienel A (2015). Efficacy of orally administered Silexan in patients with anxiety-related restlessness and disturbed sleep – A randomized, placebo-controlled trial. *European neuropsychopharmacology : the journal of the European College of Neuropsychopharmacology*. 25, 1960-1967.

Konofal E. Syndrome des jambes sans repos chez l'enfant. Disponible sur : http://www.sfrms-sommeil.org/IMG/pdf/DIU_enfant_SJSR09.pdf. Consulté le 27 octobre 2020.

Koulivand P. H, Khaleghi Ghadiri M, Gorji A (2013). Lavender and the Nervous System. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013, 1–10.

Langevin B. *Comment aider mon enfant à mieux dormir*. Editions de Mortagne. 2009.

Lecendreux M., Dauvilliers Y., Arnulf I., Franco P. (2008). Narcolepsie avec cataplexie chez l'enfant : particularités cliniques et approches thérapeutiques. *Revue neurologique*, 164, 646-657.

Leyva-Jiménez F. J, Lozano-Sánchez J, Borrás-Linares I, Arráez-Román D, Segura-Carretero A (2018). Comparative study of conventional and pressurized liquid extraction for recovering bioactive compounds from *Lippia citriodora* leaves. *Food Research International*. 109, 213–222.

Lucheroni M-T, Padrini F. *Les huiles essentielles pour retrouver la vitalité, le bien-être, la beauté*. DE VECCHI. 1997.

Manet A. La spiruline : indications thérapeutiques, risques sanitaires et conseils à l'officine. Thèse de Pharmacie, Grenoble, 2016.

Masson J-L. *L'homéopathie de A à Z*. MARABOUT. 2003.

Millet F. *Le grand guide des huiles essentielles*. MARABOUT. 2015

Navarra M, Mannucci C, Delbo M, Calapai G (2015). Citrus bergamia essential oil : from basic research to clinical application. *Frontiers in Pharmacology*, 6.

Ollier C. *Le conseil en phytothérapie*. Le Moniteur des pharmacies. 2011.

Ortiz de Elguea-Culebras G, Sanchez-Vioque R, Berruga M. I, Herraiz-Penalver D, Gonzalez-Coloma A, Andrés M. F, Santana-Méridas O (2017). Biocidal Potential and Chemical Composition of Industrial Essential Oils from Hyssopus officinalis, Lavandula x intermedia var. Super, and Santolina chamaecyparissus. *Chemistry & Biodiversity*.15.

Ottaviano S, Giannotti F, Cortesi F, Bruni O, Ottaviano C (1996). Sleep characteristics in healthy children from birth to 6 years of age in the urban area of rome. *Sleep*, 19, 1 – 3.

Pacaud G. *Mon guide de l'homéopathie*. MARABOUT. 2015.

Pierre M. *Les plantes du bien-être*. CHENE. 2014.

Prusinowska R, Smigielski K. B (2014). Composition, biological properties and therapeutic effects of lavender (*Lavandula angustifolia* L). A review. *Herba Polonica*. 60, 56–66.

Quemoun A-C. *Homéopathie – Guide pratique*. LEDUC S. 2010.

Quemoun A-C. *Soigner ses enfants avec l'homéopathie*. LEDUC S. 2014.

Ramos S, Rojas L. B, Lucena M. E, Meccia G, Usubillaga A (2011b). Chemical Composition and Antibacterial Activity of *Origanum majorana* L. Essential Oil from the Venezuelan Andes. *Journal of Essential Oil Research*. 23, 45–49.

Renaud E. N. C, Charles D. J, Simon J. E (2001). Essential Oil Quantity and Composition from 10 Cultivars of Organically Grown Lavender and Lavandin. *Journal of Essential Oil Research*. 13, 269–273.

Rolland A, Fleurentin J, Lanhers M. C, Misslin R, Mortier F (2001). Neurophysiological Effects of an Extract of *Eschscholzia Californica* Cham. (Papaveraceae). *Phytotherapy Research*. 15, 377-81.

Ross J. *Matière médicale à usage clinique*. PHU-XUAN. 2013.

Sayous D-J. *L'homéopathie*. EYROLLES. 2014.

Scuteri D, Crudo M, Rombolà L, Watanabe C, Mizoguchi H, Sakurada S, Sakurada T, Greco R, Tiziana Corasaniti M, Antonio Morrone L, Bagetta G (2018). Antinociceptive effect of inhalation of the essential oil of bergamot in mice. *Fitoterapia*, 129, 20–24.

Secteur Français des Aliments de l'Enfance (SFAE), institut de sondage TNS-Sofres, Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie (CREDOC), Dr Jean-Pierre Chouraqui. Etude Nutri-bébé SFAE 2013. Disponible sur : <http://www.afdn.org/fileadmin/pdf/140627-dp-etude-nutri-bebe-sfae-credoc.pdf>. Consulté le 03 novembre 2020.

Sibertin-Blanc D, Vidailhet C, Purper-Ouakil D. Approche clinique des troubles du sommeil chez l'enfant et l'adolescent. Disponible sur : https://www.psychanalyse.com/pdf/ADOS_SOMMEIL_APPROCHE_CLINIQUE_CHEZ_L_ENFANT_ET_L_ADOLESCENT_6%20Pages%20-%2053%20Ko.pdf. Consulté le 20 octobre 2020.

Sommerard J-C. *Je traite les petits maux de mon enfant avec les huiles essentielles*. SOLAR. 2017.

Tan L. T. H, Lee L. H, Yin W. F, Chan C. K, Abdul Kadir H, Chan K. G, Goh B. H (2015). Traditional Uses, Phytochemistry, and Bioactivities of *Cananga odorata* (Ylang-Ylang). *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2015, 1–30.

Thirion M, Challamel M-J. *Le sommeil, le rêve et l'enfant*. Albin Michel. 2011.

Torres-Alvarez C, Nunez-Gonzalez A, Rodriguez J, Castillo S, Leos-Rivas C, Baez-Gonzalez J. G (2016). Chemical composition, antimicrobial, and antioxidant activities of orange essential oil and its concentrated oils. *CyTA - Journal of Food*. 1–7.

Watanabe E, Kuchta K, Kimura M, Rauwald H-W, Kamei T, Imanishi J (2015). Effects of Bergamot (*Citrus bergamia* (Risso) Wright and Arn.) Essential Oil Aromatherapy on Mood States, Parasympathetic Nervous System Activity, and Salivary Cortisol Levels in 41 Healthy Females. *Complementary Medicine Research*, 22, 43–49.

Wenzel M. *La santé par les plantes*. DELACHAUX ET NIESTLE. 2015.

Zahalka J-P. *Dictionnaire complet des hydrolats et eaux florales : 100 pathologies traitées*. DAUPHIN. 2017.

Zhang N, Zhang L, Feng L, Yao L (2016). The anxiolytic effect of essential oil of *Cananga odorata* exposure on mice and determination of its major active constituents. *Phytomedicine*. 23, 1727–1734.

Zhao J, Khan S. I, Wang M, Vasquez Y, Yang M. H, Avula B, Wang Y-H, Avonto C, Smillie T. J, Khan I. A (2014b). Octulosonic Acid Derivatives from Roman Chamomile (*Chamaemelum nobile*) with Activities against Inflammation and Metabolic Disorder. *Journal of Natural Products*. 77, 509–515.

Annexe

Annexe 1 : Résultats du deuxième volet de l'étude Nutri-bébé SFAE 2013 et conseils pour une alimentation équilibrée avant 3 ans. (Association française des Diététiciens Nutritionnistes, 2013)



Aliments **0-3 ans** de l'Enfance

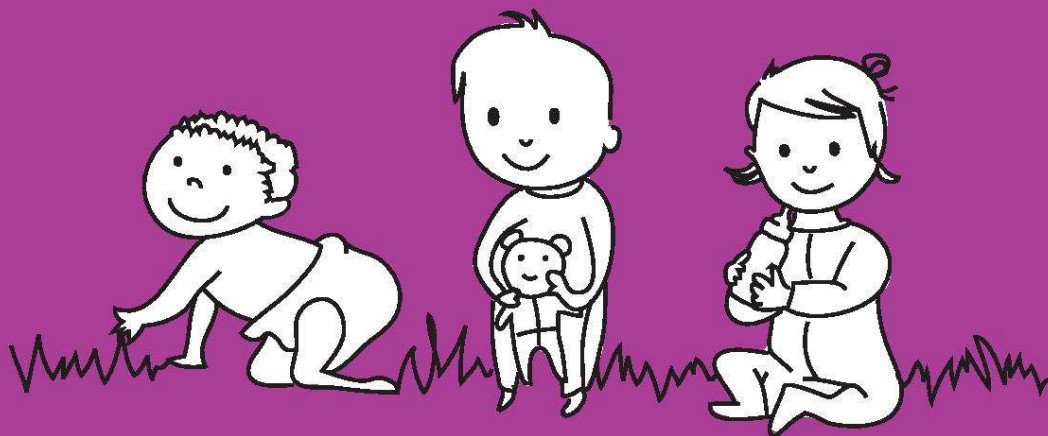
*Entre manque de matières grasses et de fer,
excès de protéines et de sel...*

Qu'en est-il pour la santé de nos enfants ?

Résultats du 2^e volet de l'Etude Nutri-Bébé SFAE 2013

Apports nutritionnels chez les 0 à 3 ans

En partenariat avec le CREDOC



DOSSIER DE PRESSE



Pas assez de matières grasses ! Un constat inquiétant compte tenu de leur rôle majeur dans le développement du système nerveux central et de leur apport énergétique

A partir de 12 mois, plus de 80% des enfants ont des apports en lipides inférieurs aux apports moyens recommandés par l'EFSA.

Résultats Nutri-Bébé SFAE 2013

L'acide linoléique et l'acide alpha-linolénique sont 2 acides gras indispensables, précurseurs d'autres acides gras polyinsaturés essentiels.

L'apport d'acide linoléique, principal représentant des acides gras polyinsaturés oméga 6, évolue à l'inverse des besoins : alors que les besoins en acide linoléique sont croissants avec l'âge, les apports moyens diminuent de manière continue après le 4^{ème} mois. **Au-delà de 1 an, plus de 80% des enfants ont des apports inférieurs aux valeurs recommandées par l'EFSA.** Les plus jeunes puisent cet oméga 6 dans la consommation des préparations infantiles ou dans le lait de croissance qui, à partir de 1 an, est moins consommé.

Les apports moyens en acide alpha-linolénique (indispensable à la fabrication de certains oméga 3), sont inférieurs aux recommandations de l'EFSA à partir de 12 mois. **L'étude montre que 2/3 des enfants n'atteignent pas l'apport recommandé entre 12 et 17 mois. Cet écart augmente entre 30 et 35 mois pour atteindre 92% des enfants.**

L'avis du Dr Jean-Pierre CHOURAQUI

D'où vient cette insuffisance en lipides et acides gras essentiels, et quelles en sont les conséquences ?

“ Les lipides, indispensables pour l'enfant, constituent à la fois une source d'énergie importante et contribuent à la construction des membranes cellulaires et, par conséquent, au développement du système nerveux central.

La « lipidophobie » incite, par exemple, les parents à proposer à leur enfant du lait demi-écrémé de façon trop précoce et à ne pas ajouter de matières grasses dans leurs préparations maison. Cette pratique se traduit par une insuffisance d'apports à la fois quantitative et qualitative. L'énergie n'étant pas apportée par la consommation de lipides, elle est alors compensée par une consommation plus importante de protéines et de sucres. ”

Les besoins de l'enfant

Communément appelées matières grasses, les lipides constituent une famille de macronutriments qui contribue de façon très importante à l'apport énergétique (AE) du nourrisson.^{1,2} Selon le Comité de Nutrition de la Société Française de Pédiatrie, rapportés au poids corporel, **les besoins lipidiques du nourrisson sont 3 à 5 fois plus élevés que chez l'adulte**². De la naissance à 3 ans, les besoins énergétiques sont importants en raison d'une croissance qui, très rapide pendant les 6 premiers mois, demeure importante dans les mois et années suivants, tandis que l'activité physique augmente.



Pas assez de fer ! Attention, risque d'infections !

Environ 3/4 des enfants ont des apports en fer insuffisants entre 2 et 3 ans.

Résultats Nutri-Bébé SFAE 2013

Avant 1 an, les apports moyens en fer sont conformes aux recommandations de l'EFSA. Jusqu'à 9 mois, le fer provient presque exclusivement de l'alimentation spécifique bébé.

Entre 1 et 2 ans, la proportion d'enfants ayant des apports inférieurs aux recommandations de l'EFSA atteint 45 à 55%. Cette proportion augmente encore jusqu'à 74 à 77% entre 2 et 3 ans.

L'avis du Dr Jean-Pierre CHOURAQUI

D'où vient cette insuffisance d'apports en fer ?

“ Le déficit en fer, tout comme l'excès de protéines et la dette en lipides, résulte le plus souvent de l'abandon des laits infantiles et du passage au lait de vache chez des enfants qui consomment, par ailleurs, peu de viande et d'œufs.

Quelles sont ses conséquences ?

Un pourcentage trop élevé d'enfants français de moins de 3 ans a des apports en fer au-dessous des apports recommandés. En pratique, cette insuffisance d'apports est rarement responsable d'une véritable anémie chez des enfants bien portants. Par contre, dans la pratique quotidienne, on observe des enfants ayant des déficits en fer sans anémie. Les travaux réalisés sur le sujet montrent que **ce déficit en fer peut être responsable d'un moins bon développement psychomoteur notamment sur le plan cognitif, d'infections plus fréquentes et peut éventuellement être associé à un ralentissement de la croissance.** ”

Les besoins de l'enfant

Le fer est un minéral qui joue un rôle essentiel pour l'organisme.³

Chez le nourrisson, les besoins en fer sont particulièrement importants. Quel que soit l'âge, l'absorption digestive du fer est peu élevée, de l'ordre de 10 à 15% (voire moins s'il s'agit du fer non hémique). **Des apports de 6 à 10 mg/j sont nécessaires jusqu'à 10 ans pour couvrir des besoins de 1 à 2 mg/j.**⁴

Dans l'organisme, le fer joue un rôle majeur dans la fabrication et le fonctionnement de l'hémoglobine, une protéine constitutive des globules rouges qui véhicule l'oxygène depuis les poumons jusqu'aux cellules. Le fer entre également dans la constitution de la myoglobine, protéine responsable de l'oxygénation des muscles.⁵

A un stade très avancé, la carence en fer conduit à l'anémie. En cas de carence modérée, une réduction de la capacité physique et des performances intellectuelles, une moindre résistance aux infections et des anomalies dans le maintien de la température corporelle sont de plus en plus souvent évoquées.³



Trop de protéines ! Une situation qui perdure.

Presque 4 fois plus de protéines que nécessaire à environ 3 ans !

Résultats Nutri-Bébé SFAE 2013

La grande majorité des enfants de moins de 3 ans a une **consommation moyenne de protéines qui dépasse largement l'apport de sécurité**. Cette situation, déjà identifiée en 2005, est particulièrement marquée à partir de 4 mois. L'étude montre que les apports moyens protéiques augmentent progressivement avec l'âge, **jusqu'à atteindre presque 4 fois les apports de sécurité recommandés par l'EFSA à environ 3 ans.**

L'avis du Dr Jean-Pierre CHOURAQUI

D'où vient cet excès d'apports en protéines ?

“ Lors de la diversification alimentaire, plusieurs facteurs contribuent à augmenter les apports en protéines : les enfants qui commencent à consommer du lait de vache ont un apport protidique trop important puisqu'il contient en moyenne à 3,2g de protéines pour 100g (lait entier, UHT)^a, soit bien plus que le lait 2^{ème} âge (en moyenne à 1,66g pour 100g)^a, ou le lait de croissance (2,02g pour 100g)^a qui sont parfaitement adaptés aux enfants. Parallèlement, les enfants français consomment souvent beaucoup de laitages et fromages qui sont des aliments intéressants pour leurs apports calciques mais qui sont aussi riches en protéines. Enfin, la consommation assez importante de viande et surtout de charcuterie, comme le jambon, riche en sel et en protéines, vient encore renforcer cet excès.

Quelles en sont les conséquences ?

L'excès de protéines existe dès les premières semaines de vie. Il augmente au moment de la diversification, au point de dépasser largement les apports dits « de sécurité ». **Cet apport excessif est inutile pour la croissance ou la santé de l'enfant. Il pourrait même avoir un effet néfaste sur le rein dont il augmente le travail d'élimination de façon évidente.**”

Les besoins de l'enfant

Les apports de sécurité en protéines conseillés par l'EFSA sont de 8 g/j entre 0 et 3 mois et vont jusqu'à 11,5 g/jour entre 24 et 35 mois.⁶ Entre 0 et 3 ans, les apports protéiques doivent notamment assurer le renouvellement cellulaire, permettre le développement de la masse musculaire ainsi que la croissance squelettique.^{7,4} **Ils doivent donc permettre l'accroissement programmé de la taille et du poids, sans dépasser les capacités hépatiques et rénales d'élimination des déchets.**⁸ Si un plus grand recul est nécessaire pour pouvoir conclure quant à l'incidence d'un régime riche en protéines sur la santé, **certaines études associent cependant les excès alimentaires protéiques chez l'enfant à des risques ultérieurs de surpoids et d'obésité.**^{8,9}

a. Valeurs issues des tables du CIQUAL 2013 site ANSES. <https://pro.anses.fr/TableCIQUAL/index.htm>



Attention à l'excès de sel ! Danger cardiovasculaire !

Plus de 95% des enfants de plus de 1 an ont des apports en sel^b supérieurs aux recommandations européennes

Résultats Nutri-Bébé SFAE 2013

Les apports en sodium augmentent de manière continue avec l'âge. Entre 15 jours et 3 mois, l'apport journalier en sodium s'élève à environ 170 mg/j pour atteindre 1200 mg/j à 3 ans.

L'étude montre que les apports moyens en sodium ont baissé de façon significative dans quelques tranches d'âge par rapport à 2005. Malgré cette amélioration, les apports moyens en sodium restent trop élevés et au-dessus des apports adéquats dans presque toutes les tranches d'âge de 15 jours à 3 ans.¹⁰

L'alimentation spécifique bébé apporte peu de sodium, que ce soit par le biais des préparations infantiles ou des aliments spécifiques bébé. Les apports en sodium augmentent d'autant plus lorsque des aliments courants sont introduits dans l'alimentation des enfants.

L'avis du Dr Jean-Pierre CHOURAQUI

D'où vient l'excès de sodium dans l'alimentation de l'enfant ?

“ Si les mamans font attention à ne pas ajouter de sel quand elles réalisent elles-mêmes la préparation des repas, elles n'ont pas conscience qu'une part de pizza ou de quiche du commerce est extrêmement salée. De même, l'étude montre que le lait de vache, le fromage, le pain et les biscuits, gâteaux et viennoiseries sont également des aliments qui contribuent fortement aux apports en sodium de l'enfant.

Quelles en sont les conséquences ?

Les effets de l'excès de sodium sont comparables aux effets de l'excès de protéines : **les enfants consomment trop de sodium par rapport aux besoins de leur organisme. Cet excès est éliminé par le rein qui se trouve sollicité de façon excessive.**

Il est par ailleurs vraisemblable qu'un enfant qui reçoit une alimentation trop salée dès son plus jeune âge aura tendance à manger salé à l'âge adulte. Si les conséquences sur la santé de l'enfant sont encore mal connues, les risques cardiovasculaires liés à une consommation excessive de sodium sont, en revanche, bien établis chez l'adulte.

Les besoins de l'enfant

Réduire l'apport en sel alimentaire constitue un objectif important des politiques de santé publique.¹¹ Le sel est en quasi-totalité constitué de chlorure de sodium (NaCl). Utilisé pour rehausser le goût des aliments, le sel est également employé depuis le Moyen-âge pour sa capacité à en augmenter la conservation et à limiter la multiplication des micro-organismes.

Le sel est nécessaire au fonctionnement de l'organisme. Les minéraux qu'il contient, le sodium et le chlore, participent, par exemple, à la transmission des signaux nerveux ou musculaires.

Dès le plus jeune âge, des apports élevés en sodium favoriseraient une augmentation de la pression artérielle.¹² Les enfants qui ont une pression artérielle augmentée présentent un risque élevé d'hypertension artérielle à l'âge adulte.

b. Sel = teneur en sodium x 2,5



Le lait de croissance et les préparations infantiles sont abandonnés trop tôt ! Entre 2 et 3 ans, 69% des enfants ne consomment pas de laits infantiles.

Résultats Nutri-Bébé SFAE 2013

Moins de déficits et d'excès chez les consommateurs de laits infantiles de 12 mois et plus.

L'étude montre que plus les quantités de lait de croissance consommées augmentent, plus les apports moyens en acides gras essentiels, en vitamines du groupe B, C, E et D alimentaire augmentent. Pour les minéraux, les données montrent un apport augmenté en fer et en zinc. Par contre, les apports moyens en protéines ont tendance à être moins importants, la diminution est plus nette pour les apports moyens en sodium. **La couverture des besoins nutritionnels est donc globalement meilleure chez les consommateurs de laits infantiles que chez les non-consommateurs pour les enfants de 12 à 35 mois.**

Et, pourtant, seulement 31% des enfants sont consommateurs de laits infantiles entre 2 et 3 ans (vs 65% entre 1 et 2 ans). **A noter également que les non-consommateurs de laits infantiles sont davantage consommateurs d'aliments courants. Entre 1 et 2 ans, ils consomment plus de charcuterie (x 4), de plats composés (x 1,9), de biscuits/gâteaux/viennoiseries (x 1,5).**

L'avis du Dr Jean-Pierre CHOURAQUI

Pourquoi est-il important de donner du lait de croissance à son enfant ?

“ L'expérience du quotidien démontre qu'il est très difficile, même pour des parents remplis de bonne volonté, de mettre en place une diversification alimentaire parfaitement équilibrée et de suivre à la lettre les recommandations jusqu'à 3 ans, à la fois pour des raisons de praticité, de disponibilité, etc. La consommation de lait de croissance constitue donc un apport essentiel et complémentaire pour permettre à l'enfant de se rapprocher de l'équilibre alimentaire optimal, compte tenu de ses besoins nutritionnels spécifiques. **Consommé en quantité suffisante, il couvre l'essentiel des besoins de l'enfant en fer, vitamines, acides gras essentiels et contient moins de sodium et de protéines pour éviter une surcharge de son organisme.**

Quelle quantité de lait de croissance l'enfant devrait-il consommer ?

Une consommation minimale de 360 ml/j de lait de croissance met l'enfant à l'abri de déficits potentiels. En pratique, la quantité recommandée est de 500 ml/j car elle correspond aux 2 biberons quotidiens (petit déjeuner et goûter) et permet d'améliorer, entre autre, la couverture des besoins en acides gras essentiels. ”



Conseils pour une alimentation équilibrée avant 3 ans par le Docteur Jean-Pierre CHOURAQUI

Pédiatre nutritionniste et gastroentérologue à l'hôpital Couple-Enfant du CHU de Grenoble

Jusqu'à 6 mois ou au moins jusqu'à 4 mois si possible

Privilégier l'allaitement maternel. Si la maman ne souhaite pas ou ne peut pas allaiter, seuls les laits infantiles sont recommandés.

Au cours de la diversification

- ♦ **Utiliser des préparations de suite ou lait 2^{ème} âge** spécifiquement conçus pour couvrir les besoins nutritionnels et physiologiques des enfants entre 6 mois et 1 an, lorsque l'enfant n'est pas allaité ou en relais du lait maternel.
- ♦ **Favoriser l'utilisation du lait de croissance à partir d'1 an** et le plus longtemps possible à raison de 2 biberons par jour le matin et au goûter.
- ♦ **Privilégier les laitages les moins protéinés** afin d'apporter autant de calcium avec moins de protéines. L'utilisation des préparations lactées infantiles permet de réduire l'apport en protéines de façon importante par rapport à des aliments non spécifiques.
- ♦ **Préférer la viande, le poisson ou les oeufs à la charcuterie (dont jambon)** trop riche en sel, en protéines et pauvre en fer.
- ♦ **Ne donner les denrées riches en protéines (viande, poisson ou oeuf) qu'à un seul repas par 24 heures.**
- ♦ **Proposer du poisson deux fois par semaine et utiliser des huiles riches en oméga 3 (huile de colza, de noix)** pour apporter les lipides nécessaires à la croissance et au développement de l'enfant et varier les matières grasses (huiles, beurre, crème).
- ♦ **Ne pas proposer de plats préparés pour adultes.** Leur préférer les plats spécifiquement conçus pour les enfants toujours moins riches en sel.
- ♦ **Déculpabiliser en cas de manque de temps pour préparer un repas maison.** Les aliments spécifiques pour bébé constituent un choix de qualité. Ils apportent la juste dose en protéines, lipides (dont Acides Gras Essentiels), sel et textures adaptée à l'âge de l'enfant.
- ♦ **Demander conseil au médecin** lors des visites en cas de doutes ou d'interrogations.



Etude Nutri-Bébé SFAE 2013 une enquête riche d'enseignements pour les spécialistes de la petite enfance comme pour les parents.

Le SFAE (Secteur Français des Aliments de l'Enfance) est une organisation professionnelle qui regroupe les acteurs du marché français des aliments pour nourrissons et enfants en bas âge (0 à 3 ans). Il a notamment pour mission l'accompagnement, le conseil et l'information sur l'alimentation spécifique des tout-petits.

Dans le cadre de ses missions, le SFAE conduit tous les 8 ans, depuis 1981, une enquête nationale sur les comportements de consommation alimentaire des nourrissons et enfants en bas âge. Cette enquête permet de dresser une photographie des comportements et apports nutritionnels et de suivre l'évolution des consommations des nourrissons et enfants en bas âge en France.

L'étude Nutri-bébé SFAE 2013 : une enquête de grande envergure en 2 volets

- ♦ **Un volet comportement** dont les résultats ont été rendus publics en novembre 2013 et qui a permis de mieux appréhender les habitudes alimentaires des enfants de 0 à 3 ans.
- ♦ **Un volet consommation** qui permet de connaître, « chiffres à l'appui », les apports nutritionnels, les aliments qui y contribuent ainsi que les excès ou déficits en nutriments par rapport aux recommandations.

Des partenaires de référence

Pour l'analyse des résultats et la production du rapport d'étude, le SFAE a fait appel à deux instituts d'études :

- ♦ **L'institut TNS-Sofres** pour le volet comportemental,
- ♦ **Le CREDOC**, de statut associatif (Loi 1901), est le Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie,
- ♦ **Ainsi qu'au docteur Jean-Pierre Chouraqui**, pédiatre, nutritionniste et gastroentérologue à l'hôpital Couple-Enfant du CHU de Grenoble.

Un travail d'analyse rigoureux

Le volet consommation repose sur l'analyse de carnets sur lesquels les consommations des bébés sont consignées sur 3 jours.

L'exploitation des carnets de consommation combinée à une table de composition nutritionnelle des aliments courants (c'est à dire ceux consommés par le reste de la famille) et des aliments de l'enfance (aliments spécifiques de la petite enfance), a permis notamment de calculer les apports nutritionnels des nourrissons et enfants en bas âge par classe d'âge, et la contribution des différentes catégories d'aliments (aliments courants et aliments spécifiques bébés) à ces apports.

Pour cette analyse, différents repères ont été utilisés : les apports nutritionnels conseillés par l'ANSES (ANC), mais aussi les nouvelles recommandations de l'EFSA (prises en références pour ce dossier de presse).



♦ **Qui a participé ?**

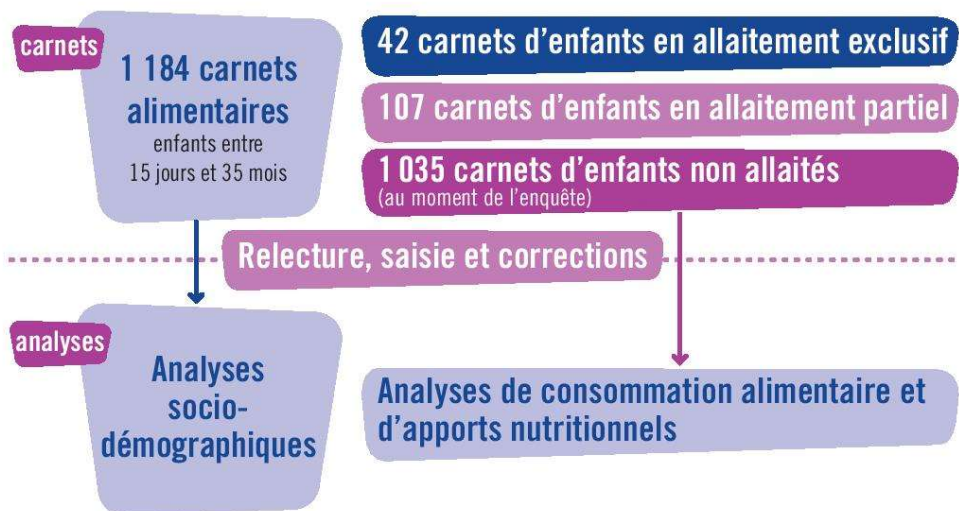
Des bébés **âgés de 15 jours à moins de 36 mois** à l'exclusion des enfants malades (maladie chronique ou aiguë), des enfants ayant un poids de naissance inférieur à 2,5 kg et des enfants éventuellement scolarisés. Ils ont été repartis en 11 classes d'âge.

Au total, **1 188 enfants recrutés selon la méthode des quotas** ont participé à l'étude (échantillon représentatif de la population française selon certains critères préalablement choisis : le sexe, l'âge, la région d'habitation, l'activité professionnelle de la mère, la profession de la personne de référence, la présence d'autres enfants dans le foyer).

♦ **Quel protocole a été mis en place ?**

Deux visites ont été réalisées au domicile de chaque foyer par des enquêteurs professionnels. Chaque enquêteur a eu pour mission, d'une part de recueillir les réponses des mamans **sur leurs comportements vis-à-vis de l'alimentation de leur bébé** (volet comportement avec TNS-Sofres), et d'autre part d'expliquer aux mamans comment renseigner sur 3 jours (2 jours de semaine et 1 jour de week-end) le **carnet de consommation** qui permet de connaître les **apports nutritionnels** de leur enfant (volet apports nutritionnels avec le CREDOC).

Au final, l'analyse des consommations alimentaires porte sur 1 184 enfants (4 enfants n'ont pas participé au volet consommation) : 42 bébés allaités exclusivement, 107 allaités partiellement et 1035 non allaités au moment de l'enquête.



♦ **Quelles nouveautés pour l'étude 2013 ?**

Des tranches d'âge « strictes » : par exemple, la classe « 4 mois » représente tous les enfants âgés de 4 mois à 4 mois et 29 jours ;

L'inclusion des enfants allaités ;

La mesure du poids de l'enfant à l'aide d'un pèse-personne apporté par l'enquêteur ou d'une donnée de pesée récente ;

80 bébés par tranche d'âge, et non plus 60 comme en 2005, dans le but d'améliorer la précision des résultats obtenus.



Références

- ♦ 1 ♦ ANSES. Les lipides 2013. Disponible sur : <http://www.anses.fr/fr/content/les-lipides>. Accédé le 21/05/2014.
- ♦ 2 ♦ Briend A, Legrand P, Bocquet A, Girardet JP, Bresson JL, Chouraqui JP et al. Les apports en lipides chez l'enfant de moins de 3 ans en France. Mise au point et recommandations du Comité de nutrition de la Société Française de Pédiatrie. Arch Pédiatrie 2014;1-52.
- ♦ 3 ♦ ANSES. Le fer. Fonctions, sources alimentaires, et besoins nutritionnels. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/le-fer>. Accédé le 21/05/2014.
- ♦ 4 ♦ Gottrand F, Turck D. Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. Rev Prat 2006;56:13-134.
- ♦ 5 ♦ ANSES. Les minéraux et oligoéléments Présentation et rôle des matières minérales dans l'organisme 2013. Disponible sur : <http://www.anses.fr/fr/content/les-mineraux-et-oligoelements>. Accédé le 23 mai 2014.
- ♦ 6 ♦ EFSA (European Food Safety Authority) Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intention of infants and young children in the European Union EFSA Journal 2013;11(10):3408
- ♦ 7 ♦ Chouraqui JP. Alimentation et besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant. Rev Prat 2002;52:1371-9.
- ♦ 8 ♦ AFSSA. Apport en protéines : consommation, qualité, besoins et recommandations. Rapport 2007. Disponible sur : <https://www.anses.fr/sites/default/files/documents/NUT-Ra-Proteines.pdf>
- ♦ 9 ♦ Koletzko B, von Kries R, Closa R, Escribano J, Scaglioni S, Giovannini M, et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. Am J Clin Nutr 2009;89:1836-45.
- ♦ 10 ♦ ANSES. Le sel. Consommation et recommandations 2013. Disponible sur: <http://www.anses.fr/fr/content/le-sel>. Accédé le 21/05/2014.
- ♦ 11 ♦ PNNS. Le guide nutrition de la naissance à trois ans. La santé vient en mangeant 2005. Disponible sur <http://www.inpes.sante.fr/cfesbases/catalogue/pdf/890.pdf>
- ♦ 12 ♦ Girardet J, Rieu D, Bocquet A, Bresson J, Briend A, Chouraqui JP. Les enfants consomment-ils trop de sel ? Arch Pédiatrie 2014;21:521-8.

SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



SAINT AUBIN Amandine

Les troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans : prise en charge et conseils à l'officine.

Th. D. Pharm., Rouen, 2021, 127 p.

RESUME

Les troubles du sommeil, et notamment ceux de l'enfant, restent encore aujourd'hui un problème de santé publique. Entre autres, près d'une consultation pédiatrique sur cinq est motivée par une demande des parents lassés par une accumulation de nuits blanches.

Chez l'enfant de 0 à 6 ans, les maladies du sommeil peuvent être très diverses : insomnie comportementale, terreurs nocturnes, cauchemars, énurésie nocturne isolée, narcolepsie etc...

Les parents, en quête de solutions pour comprendre et aider leur enfant, peuvent alors facilement se tourner vers leur pharmacien, dont la proximité physique mais aussi sociale peut rassurer.

Notre rôle sera alors d'être à l'écoute tout en proposant des solutions simples, que ce soit via des conseils hygiéno-diététiques, mais aussi via l'aromathérapie, la phytothérapie et l'homéopathie par exemple.

Enfin, pour rendre son conseil plus pertinent, le pharmacien doit avoir une bonne connaissance du cycle du sommeil chez l'enfant, légèrement différent de celui de l'adulte, ainsi qu'une bonne connaissance des différents troubles du sommeil fréquemment rencontrés chez l'enfant de 0 à 6 ans.

MOTS CLES : Sommeil – Enfant – Parasomnie – Aromathérapie – Phytothérapie – Homéopathie

JURY

Président : Monsieur GARGALA Gilles, Maître de Conférences

Membres : Madame GUERARD-DETUNCQ Cécile, Docteur en Pharmacie

Madame HERLAKIAN Laetitia, Docteur en Pharmacie

DATE DE SOUTENANCE : 16 avril 2021