



HAL
open science

Phytothérapie et troubles du sommeil chez l'enfant

Clara Mialhe

► **To cite this version:**

Clara Mialhe. Phytothérapie et troubles du sommeil chez l'enfant. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02940811

HAL Id: dumas-02940811

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02940811v1>

Submitted on 16 Sep 2020

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

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

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE PHARMACIE

Année : 2018

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 29 mai 2019
par
Clara MIALHE

**PHYTOTHÉRAPIE ET TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ
L'ENFANT**

Jury :

Président :

Mme Brigitte VENNAT

PU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Membres :

Mme Caroline PEYRODE

MCU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Mme Marie-Ange CIVIALE-COUDORE

MCU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Mr Thierry GAGNAIRE

Pharmacien
Pharmacie Gagnaire, Issoire

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE PHARMACIE

Année : 2018

N°

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
le 29 mai 2019
par
Clara MIALHE

**PHYTOTHÉRAPIE ET TROUBLES DU SOMMEIL CHEZ
L'ENFANT**

Jury :

Président :

Mme Brigitte VENNAT

PU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Membres :

Mme Caroline PEYRODE

MCU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Mme Marie-Ange CIVIALE-COUDORE

MCU
UFR Pharmacie de Clermont-
Ferrand

Mr Thierry GAGNAIRE

Pharmacien
Pharmacie Gagnaire, Issoire

REMERCIEMENTS :

A mon jury

Je remercie le Professeur **Brigitte Vennat** d'avoir accepté de bien vouloir présider le jury de ma thèse. Je la remercie également pour ses enseignements au cours de ces années d'études de pharmacie d'officine.

Je remercie ma directrice de thèse, le Professeur **Caroline Peyrode** qui m'a accompagnée durant ce long travail. Depuis plus d'un an de travail ensemble et de nombreux rendez-vous, elle a su me conseiller, et m'apporter l'aide nécessaire pour établir ce travail.

Merci à vous pour votre rigueur et votre implication.

Je remercie le Docteur **Marie-Ange Civiale-Coudoré** de l'intérêt qu'elle porte à ce travail en ayant accepté de faire partie de ce jury de thèse.

Je tiens également à remercier mon maître de stage de 3^{ème}, 4^{ème} et 6^{ème} année, **Thierry Gagnaire**, d'être présent aujourd'hui au sein de mon jury de thèse ainsi que pour toute son aide et son enseignement au cours de ces années d'études.

A ma famille

A ma Maman, pour ton réconfort, ta présence, tes conseils et ton soutien depuis le début de ces études et de ma vie en général. Merci de calmer mes angoisses et mes peurs. Merci de m'avoir donné envie de faire ce métier de pharmacien et d'être mon modèle depuis toujours.

Merci d'être une mère exceptionnelle, tu es un exemple de travail et de persévérance pour moi.

A mon Papa, pour tous ces moments de partage, de rires et de cris devant tous les matchs de rugby. Merci pour tes bons petits plats qui m'ont toujours apportés du réconfort et surtout merci de me faire rire depuis toujours comme toi seul sais le faire.

A tous les deux, puisse ce travail être une modeste récompense de votre abnégation et de votre dévouement envers vos trois enfants. Nous vous devons tout. Je vous aime.

A ma sœur Barbara, il nous aura fallu quelques années pour créer la complicité que nous avons aujourd'hui mais ça en valait vraiment la peine. Merci pour tes encouragements, ta gentillesse, et ton aide au travail maintenant que nous sommes collègues en plus d'être sœurs. Je ne te le dis pas souvent mais tu es une sœur formidable, je t'aime.

A mon frère Robin, ou **John** pour les intimes, merci pour cette complicité qui nous lie depuis toujours. D'être plus qu'un frère mais un ami et un confident sur qui je peux toujours compter. Merci de m'avoir appris à jouer au rugby, à conduire une moto, et de m'avoir terrorisé devant les dents de la mer !!! Merci d'être mon vrai faux jumeau, merci d'être comme moi. A toi non plus je ne le dis pas souvent, je t'aime frère.

A Romain, merci pour ta tendresse, ton affection, ta confiance et ton amour depuis que tu fais partie de ma vie. Merci de constamment croire en moi, en toi et en nous. J'ai hâte de voir ce que l'avenir nous réserve, mais à tes côtés je ne doute de rien. Avec tout mon amour, je t'aime.

A ma deuxième famille

A ma Tata-maman et mon Tonton-Michel comme j'aime vous appeler depuis ma tendre enfance. Merci d'être comme des seconds parents pour moi, de m'avoir accueillis chez vous tous ces week-ends et vacances comme votre propre fille.

Merci de m'avoir appris à faire du vélo, des volcans en papier mâché et d'avoir aiguisé ma gourmandise avec tous ces bons gâteaux. A tous les deux un immense merci pour votre affection et votre générosité à mon égard. Je vous aime.

A Laetitia, ma grande sœur de cœur. Merci pour tes encouragements et ta bienveillance depuis toujours. A toi et tes filles, **Alexia et Enola** qui sont comme mes nièces, un grand merci à vous trois.

A mes amis

A Sara, Sarou, mon Beb's d'amour. Merci d'avoir fait de ces 6 années d'études des moments inoubliables et mémorables qui resteront à jamais dans nos mémoires. Depuis ce premier WEI à aujourd'hui nous ne sommes plus quittés alors j'espère que cela ne changera jamais. On en aura de belles histoires à raconter !!

Pour toutes ces soirées, ces folies, ces rires, ces pleurs, tout ceci fait de toi celle qui aura le plus marqué ma vie d'étudiante. Du fond du cœur, merci pour tout.

A Margaux, Gomard, merci pour ton côté bonhomme et ta voix rauque qui font que l'on se ressemble toutes les deux. Merci pour tous ces moments de partage, de complicité, de confiance et surtout ces dizaines de délires qui nous ont tenu pendant de longues soirées. Pour notre belle et sincère amitié un grand merci.

A Julie, pour être le cerveau de la bande (pour les cours, pas pour les soirées bien sur), merci d'être aussi gourmande que moi et de penser que le gras c'est la vie !!! Pour tous ces délires en soirées, la passion du rugby, et ton aide pour éviter les rattrapages. Merci à toi d'être mon amie.

A Thomas, ou **Thomsky**, pour être le seul mec du Quintuor et arriver à nous supporter toutes les quatre. Merci pour tous ces bons moments où tu n'arrivais même plus à dire un mot, c'était GRAAATUIT !! Merci pour ces bons moments Theumas !

A Margaux Koukine, merci d'avoir été et d'être ma première amie de fac. Merci de m'avoir accompagnée durant cette première année de PACES que je n'aurai pas eu sans toi à mes côtés pour me soutenir et m'encourager à travailler.

Le temps a passé depuis les heures de tutorats, mais rien a changé depuis, merci d'être toujours là et d'être une amie fidèle.

A Alexanne, pour ta folie, ta joie de vivre et tous ces fous rires durant ces années d'études et surtout pendant ces événements de pharma. Merci à toi.

A Violette, ou Viovio make'up ou Viovio ménage, je suis perdue avec tous ces talents. Merci d'avoir veillé sur mon frère pour moi au pays des kiwis, merci pour ces moments de rire et de complicité.

A Justine, pour tous tes pétages de plombs à la Jugeonsky que l'on a adorés et détestés à la fois, merci pour ta dévotion et ton amitié.

A Marie, Manon, Rako, Marcha, Tatan, Adri, Fistoune, Coco, les premiers rencontrés en événement qui nous ont embarqués dans ces fabuleuses aventures, merci à tous pour toutes ces folies.

A tous les autres qui ont participé à ces belles années d'études, **Pierrot, Benoit Corentin, Alban, Hugo, Ophélie, Marine, Charles, Alix, Clémence, Charlotte, Justine**, à vous tous vous avez marqué ma vie à votre manière, merci à tous .

A mes autres amis pharmaciens de Toulouse **Arnaud, Quentin, Laura, Clémentine et de Bezak, Solène**, merci à vous avec qui j'ai partagé de folles soirées en RPH et RPE. Merci plus encore pour tous les moments que l'on a partagé en dehors de ces événements et qui nous ont lié d'amitié.

A Eva et Maryline, mes deux plus vieilles amies. Plus de 20 ans d'amitié c'est quelque chose d'incroyable. Je suis fière et heureuse de vous avoir encore dans ma vie et d'avoir partagé tant de choses avec vous.

On se dit rarement les choses après tant d'années, mais merci simplement d'avoir toujours été là. Pour votre amitié plus qu'infaillible à toutes les deux, un grand merci.

A Sarah, merci d'être toujours à mes côtés malgré la distance et l'éloignement que l'on a rencontré durant ces années. Je vois qu'à chaque fois que l'on se retrouve rien n'a changé, notre complicité et notre confiance sont les mêmes, alors gardons les encore longtemps. Merci à toi.

A Marion et Flora, merci à vous pour notre amitié qui a été si rapide et si facile à créer. Depuis les bancs du lycée, les heures à jouer à la belote et les matchs de hand, notre complicité reste la même. Merci à toutes les deux pour votre amitié inégalable.

A Dadoo, le frère que je n'ai jamais eu, ou pas. Merci pour tous nos délires.

TABLE DES MATIERES

Liste des figures et tableaux :.....	10
Liste des définitions :.....	11
Liste des abréviations :	12
Avant-propos.....	14
I. Le sommeil : Architecture et fonctionnement normal.....	15
A. Physiologie : Les phases du sommeil.....	15
1. Rythme et organisation du sommeil chez un adulte sain	15
2. Un cycle de sommeil.....	16
a) L'éveil calme:.....	16
b) Le Sommeil lent :.....	17
c) Le sommeil paradoxal ou REM :.....	18
d) Le sommeil intermédiaire	18
B. Mélatonine : L'hormone du sommeil.....	20
1. Généralités sur la mélatonine	20
2. Utilisation de la mélatonine	22
C. Les fonctions et bienfaits du sommeil	23
II. Le sommeil de l'enfant : Du nourrisson à l'adolescence.....	24
A. Le sommeil chez le nourrisson :.....	27
1. Nouveau-né.....	27
2. Nourrisson de 2 à 6 mois	27
B. Le sommeil chez l'enfant	28
1. De 1 an à 5 ans	28
2. De 5 ans à 11 ans	30
C. Le sommeil chez l'adolescent	31
III. Les troubles du sommeil du nourrisson à l'adolescence.....	33
A. Généralités	33
B. Origines et apparitions des troubles.....	33
C. Dyssomnies	34
1. Définition	34
2. Généralités.....	34
3. L'insomnie	35
a) Généralités.....	35
b) Cause non pathologique	35
c) Cause pathologique	35
4. La Narcolepsie	36
D. Les Parasomnies.....	36
1. Généralités	36
2. Le somnambulisme	37
3. Les terreurs nocturnes	38
4. Les éveils confusionnels.....	38
5. Les cauchemars.....	38
E. Autres parasomnies	39
1. La somniloquie	39
2. Le bruxisme	39
3. Les paralysies du sommeil	39

4. L'énurésie	40
F. Autres pathologies du sommeil.....	40
1. Le syndrome des jambes sans repos (SDJR)	40
2. Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)	41
IV. Modes et habitudes de vie selon l'âge	43
A. Environnement.....	43
B. Bonne habitudes à prendre	43
1. Nourrissons	44
2. Enfants.....	44
3. Adolescents.....	45
V. Les conséquences des troubles du sommeil chez l'enfant	47
VI. Prise en charge des troubles du sommeil chez l'enfant	48
Avant - Propos	50
VII. Prise en charge des troubles du sommeil par les plantes.....	52
A. Plantes à visées sédatives et/ou anxiolytiques	52
1. L'Aubépine	52
a) Description.....	52
b) Propriétés pharmacologiques.....	53
c) Conseils d'utilisation.....	54
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables.....	55
2. La Passiflore	56
a) Description de la plante.....	56
b) Propriétés pharmacologiques	57
c) Conseils d'utilisation.....	58
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	58
3. La Valériane.....	59
a) Description de la plante.....	59
b) Propriétés pharmacologiques	60
c) Conseils d'utilisation.....	61
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	61
4. La Mélisse	62
a) Description de la plante.....	62
b) Propriétés pharmacologiques	63
c) Conseils d'utilisation.....	64
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	65
5. Le Houblon.....	66
a) Description de la plante.....	66
b) Propriétés pharmacologiques	67
c) Conseils d'utilisation.....	68
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	69
6. Le Pavot de Californie	70
a) Description de la plante.....	70
b) Propriétés pharmacologiques	71
c) Conseils d'utilisation.....	71
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	71
7. La Ballote	72
a) Description de la plante.....	72

b) Propriétés pharmacologiques	73
c) Conseils d'utilisation.....	73
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	73
8. Le Coquelicot.....	74
a) Description de la plante.....	74
b) Propriétés pharmacologiques	75
c) Conseils d'utilisation.....	75
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	75
9. La Lavande vraie.....	76
a) Description de la plante.....	76
b) Propriétés pharmacologiques	77
c) Conseils d'utilisation.....	78
d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables	78
10. Le Tilleul.....	79
a) Description de la plante.....	79
b) Propriétés pharmacologiques	80
c) Conseils d'utilisation.....	81
d) Précaution d'emploi, contre indications et effets indésirables.....	81
11. L'Oranger amer	82
a) Description de la plante.....	82
b) Propriétés pharmacologiques	83
c) Conseils d'utilisation.....	84
d) Précaution d'emploi, contre indications et effets indésirables.....	84
B. Remarques générales concernant l'utilisation de ces plantes	86
VIII. Les plantes dans les médicaments.....	87
A. Généralités	87
1. Les plantes dans les préparations magistrales ou officinales.....	87
2. Les plantes sous forme de spécialité pharmaceutique.....	89
B. Médicaments à base d'une seule plante	90
C. Médicaments à base de plusieurs plantes	92
D. Autres produits à base de plantes : Les compléments alimentaires	94
IX. Autres alternatives utilisant des plantes pouvant être proposées chez les enfants dans les troubles du sommeil	97
A. Aromathérapie.....	98
1. Définition	98
2. Conseils d'utilisation chez les enfants.....	98
3. Huiles essentielles et troubles du sommeil.....	99
4. Exemples de mélange pour lutter contre les troubles du sommeil chez l'enfant	100
B. Gemmothérapie.....	101
1. Définition	101
2. Conseils d'utilisation.....	101
3. Bourgeons et troubles du sommeil	102
4. Précaution d'emploi et contre-indications.....	102
C. Homéopathie	103
1. Définition	103
2. Conseils d'utilisation.....	104
3. Homéopathie et troubles du sommeil.....	105

4. Précaution d'emploi et contre indication	105
Conclusion	106
Références.....	107

Liste des figures et tableaux :

Figure 1 : Exemple d'un hypnogramme représentant la structure normale du sommeil au cours d'une nuit (8).....	15
Figure 2 : Un cycle de sommeil composé de 3 phases (7).....	16
Figure 3 : Tableau récapitulatif des caractéristiques au cours du sommeil (14).....	18
Figure 4 : Graphique représentant le pourcentage des stades du sommeil (7).....	19
Figure 5 : Représentation de l'effet de la sécrétion de mélatonine sur le cerveau au cours du jour et de la nuit (15).....	20
Figure 6 : Graphique représentant la sécrétion de mélatonine au cours de la nuit (27).....	21
Figure 7 : Hypnogramme d'une nuit de sommeil de la naissance à l'âge adulte (14).....	24
Figure 8 : Le train du sommeil (14).....	25
Figure 9: Représentation graphique du temps de sommeil en fonction de l'âge (34).....	26
Figure 10: Evolution du sommeil dans les premières années de vie chez le nourrisson (37).....	28
Figure 11 : Hypnogramme d'un enfant de 2 à 5 ans (39).....	29
Figure 12: Hypnogramme d'un enfant de 6 à 11 ans (39).....	30
Figure 13 : Hypnogramme d'un jeune adulte (1).....	31
Figure 14 : Les durées de sommeil recommandées par tranches d'âges (39).....	32
Figure 15 : Parasomnies au cours de la nuit (14).....	37
Figure 16 : Tableau récapitulatif des différents troubles du sommeil observés chez l'enfant.....	42
Figure 17 : L'Aubépine (<i>Crataegus Monogyna</i>) (119).....	52
Figure 18 : Gélules d'aubépine (135).....	54
Figure 19 : Euphytose®.....	55
Figure 20 : La Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>) (119).....	56
Figure 21 : Passiflorine®.....	58
Figure 22 : La Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>) (119).....	59
Figure 23 Spasmine®.....	61
Figure 24 : La Mélisse (<i>Melissa officinalis</i>) (119).....	62
Figure 25 : Calmosine®.....	65
Figure 26 : Le Houblon (<i>Humulus lupulus</i>) (119).....	66
Figure 27 : Santane N°9®.....	69
Figure 28 : Le Pavot de Californie (<i>Eschscholtzia californica</i>) (119).....	70
Figure 29 : La Ballote (<i>Ballota nigra</i>)(119).....	72
Figure 30 : Le Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>) (119).....	74
Figure 31 : La Lavande vraie (<i>Lavandula angustifolia</i>) (119).....	76
Figure 32 : Le Tilleul (<i>Tilia vulgaris</i> , T.Cordata, T.Platiphyllus scop) (119).....	79
Figure 33 : Aubier de tilleul (119).....	80
Figure 34 : L'oranger amer (<i>Citrus aurantium</i>)(119).....	82
Figure 35 : Principales plantes sédatives et anxiolytiques et leurs activités (193).....	85
Figure 36 : Médicaments à base de Passiflore, Aubépine et Eschscholtzia (135,199).....	90
Figure 37 : Tableau des spécialités à base de plante seule utilisables chez l'enfant.....	91
Figure 38 : Dormicalm®, Euphytose® et Spamine®.....	92
Figure 39 : Tableau des spécialités à base de plusieurs plantes utilisables chez l'enfant.....	93
Figure 40 : Complément alimentaires Coquelicot, Arkokids Sommeil et Houblon (201).....	94
Figure 41 : Exemples de compléments alimentaires à base de plantes utilisables chez l'enfant.....	95

Liste des définitions :

- **Atonie** : absence de tonicité
- **Cataplexie** : perte du tonus musculaire sans altération de la conscience.
- **Chrono trope** : qui modifie la fréquence cardiaque.
- **Dioïque** : plante ayant les fleurs mâles et les fleurs femelles sur des pieds différents
- **Dromotrope** : qui a une action sur la vitesse de conduction de l'influx nerveux des fibres musculaires myocardiques.
- **Exogène** : extérieur à l'organisme
- **Glande pinéale ou épiphyse** : glande située au centre de l'encéphale responsable de la sécrétion de mélatonine, hormone du sommeil, impliquée dans la régulation de l'horloge biologique
- **Hémostase** : ensemble des mécanismes qui entraîne l'arrêt d'un saignement
- **Hypersomnie** : trouble neurologique caractérisé par une somnolence diurne excessive
- **Hypnogramme** : graphique illustrant l'architecture du sommeil au cours de la nuit.
- **Hypothalamus** : structure du système nerveux central localisé en dessous du thalamus. Il intervient dans des processus métaboliques dont la thermorégulation et le contrôle du rythme circadien
- **Narcolepsie** : la narcolepsie, ou maladie de Gélineau, est caractérisée par des accès de sommeil, une cataplexie, des hallucinations hypnagogiques et des paralysies du sommeil.
- **Rythme circadien** : un rythme biologique se déroulant sur une période de 24 heures.
- **Rythme ultradien** : un rythme biologique se présentant avec une fréquence supérieure au rythme circadien (fréquence pluriquotidienne), il est donc plus rapide qu'un rythme circadien.
- **Sympathomimétique** : qui stimule le système nerveux central.

Liste des abréviations :

- **AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché
- **ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
- **CA** : Compléments alimentaires
- **CAC** : Cuillère à café
- **CAM** : « Complementary and Alternative Medicine », Médecines Complémentaires et Alternatives
- **EMA** : « European Medicines Agency », Agence Mondiale du médicament
- **INSV** : Institut National du Sommeil et de la Vigilance
- **MGEN** : Mutuelle Générale de l'Education Nationale
- **REM** : « Rapid Eye Movement », mouvement rapide des yeux
- **TTC** : Thérapies Cognitivo Comportementale
- **SDE** : Somnolence Diurne Excessive

« Le rire et le sommeil sont les meilleurs remèdes du monde »

Proverbe Irlandais

Avant-propos

Nous passons un tiers de notre vie à dormir. En effet, dormir est essentiel pour assurer dès la naissance, et tout au long de la croissance, une bonne qualité de vie. Le sommeil est un état physiologique, au même titre que la circulation sanguine, la respiration ou encore l'activité cérébrale. Il est nécessaire au développement, à la croissance, au renforcement des défenses immunitaires et à la régénération de l'organisme en particulier chez l'enfant. Il permet la récupération aussi bien physique que psychique et joue également un rôle dans la prévention de la survenue de maladies. C'est un facteur protecteur majeur de la santé. (1-3)

Malheureusement, le sommeil est de plus en plus négligé et il est souvent considéré comme une « perte de temps », surtout chez les enfants qui ne veulent jamais dormir. (4) Il n'assure alors plus son rôle réparateur pour l'ensemble des fonctions de l'organisme.

La réduction du temps de sommeil ou encore l'altération de sa qualité favorisent la survenue de troubles chez les enfants. Les conséquences sont nombreuses : troubles de la vigilance, de l'attention et de la concentration, problèmes d'apprentissage et de mémorisation, augmentation de l'irritabilité, de l'anxiété et de la dépression, prise de poids, ou encore fragilité psychologique marquée mais aussi des problèmes de santé plus graves tels que l'obésité ou le diabète.(5)

Pour lutter contre les troubles du sommeil une solution est proposée aux enfants : la phytothérapie.

La phytothérapie constitue une alternative naturelle et de plus en plus utilisée dans les troubles du sommeil chez l'enfant. Les plantes, lorsqu'elles sont correctement utilisées, de part leur vertu apaisantes, sédatives, anxiolytiques ou encore antidépressives peuvent aider à reconstituer durablement le sommeil chez l'enfant.

Ce travail de thèse se divisera en deux grandes parties.

Dans une première partie, nous nous intéresserons au sommeil et à son organisation chez un individu sain. Nous aborderons ensuite plus particulièrement le sommeil chez l'enfant, son évolution au cours de la croissance ainsi que l'ensemble des troubles qui peuvent se manifester.

Dans la deuxième partie, nous verrons en quoi la phytothérapie, peut être un outil dans la prise en charge des troubles du sommeil chez l'enfant.

I. Le sommeil : Architecture et fonctionnement normal

A. Physiologie : Les phases du sommeil

1. Rythme et organisation du sommeil chez un adulte sain

Le sommeil est un état inné, naturel, involontaire et réversible qui se caractérise par des cycles répétitifs.

Chaque individu possède son propre rythme de sommeil, avec toutefois de petites variations selon ses habitudes, son âge et ses besoins. (6)

Afin de mieux connaître la physiologie normale du sommeil ainsi que les différentes altérations qu'il peut subir, il faut déjà comprendre comment il s'organise.

Une journée comporte deux états physiologiques fondamentaux : l'éveil et le sommeil.

L'éveil représente deux tiers de notre vie et se caractérise par l'ensemble des moments conscients.

Le sommeil, quant à lui, se partage en différents stades qui se succèdent de façon identique au cours de la nuit, on parle de cycles de sommeil.(7)

En fonction de l'âge, ces cycles évoluent : leur durée diminue et les stades varient.

Chez un adulte en bonne santé, chaque cycle dure entre 90 et 110 minutes, et se produit en moyenne 4 à 6 fois dans une nuit (Figure 1). (3)

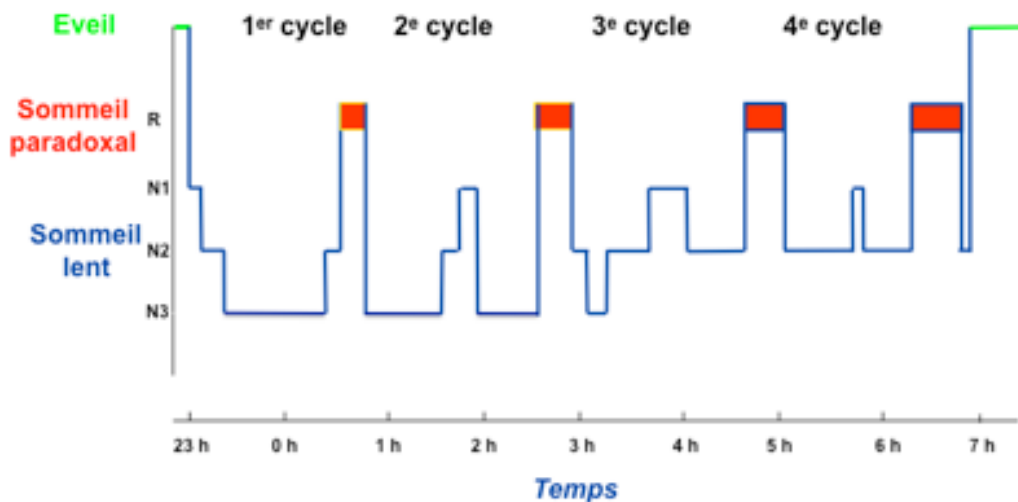


Figure 1 : Exemple d'un hypnogramme¹ représentant la structure normale du sommeil au cours d'une nuit (8)

¹ Hypnogramme : Graphique illustrant l'architecture du sommeil au cours de la nuit.

2. Un cycle de sommeil

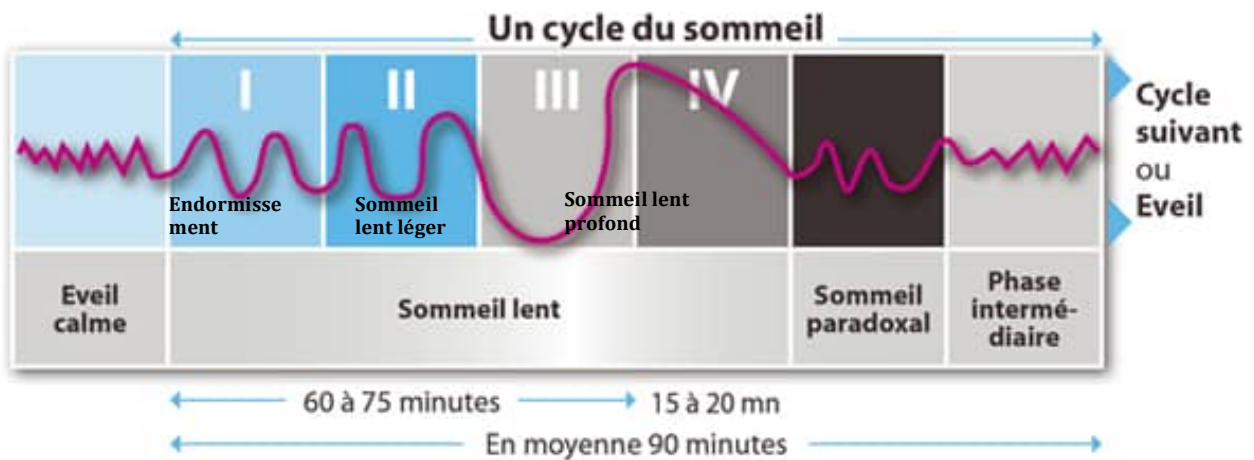


Figure 2 : Un cycle de sommeil composé de 3 phases (7)

— : Activité cérébrale

Un cycle de sommeil est composé de 3 phases successives. La première correspond au sommeil lent, lui-même divisé en 4 stades. La seconde est une phase de sommeil paradoxal ou REM (Rapid Eyes Movements) (9) et la troisième est une phase intermédiaire avant de débiter sur un nouveau cycle.

a) L'éveil calme:

L'éveil calme est un état d'éveil attentif qui précède un cycle de sommeil.

L'activité cérébrale est dans un premier temps importante. Les ondes cérébrales sont très rapides et resserrées. (Figure 2).

Progressivement, l'activité cérébrale diminue, le sujet s'endort. (10)

b) Le Sommeil lent :

Le sommeil lent est composé de 4 stades au cours desquels l'activité cérébrale ralentit progressivement. L'organisme passe d'un sommeil léger (stade I et II) au sommeil profond (stade III et IV) (Figure 2). (1)

L'ensemble des fonctions de l'organisme va ralentir : la respiration se fait plus lente, la température corporelle, la tension artérielle ainsi que le tonus musculaire diminuent. (9)

Stade I

Au cours **du stade I** ou **endormissement** le corps se détend pour favoriser le passage au sommeil. (11)

Les ondes cérébrales ralentissent et deviennent de plus en plus amples.

Ce stade constitue l'entrée en sommeil, il fait la transition entre l'éveil et le sommeil.

Cette phase d'endormissement ne dure que quelques minutes, et représente environ 5% du sommeil total. (Figure 4)

Stade II

Au cours **du stade II** ou **sommeil lent léger**, l'activité cérébrale est lente, la respiration se régularise et les tonus musculaires et oculaires s'affaiblissent, c'est ici que commence alors la récupération physique de l'organisme. (9,12)

Durant ce stade l'organisme est encore sensible à l'environnement extérieur, il est facile d'être réveillé.

Ce stade représente près de 50% du temps total de sommeil. (Figure 4)

Stade III et IV

Au cours **des stades III et IV** ou **sommeil lent profond** le corps tout entier est relâché. Les ondes cérébrales deviennent de plus en plus lentes et amples, le tonus musculaire et les mouvements oculaires sont absents. Lors de cette phase, l'organisme renforce ses défenses immunitaires, la croissance et la mémorisation sont stimulées (12).

Cette période représente 20 à 25 % du temps total de sommeil. (Figure 4)

c) Le sommeil paradoxal ou REM :

Le sommeil paradoxal (REM) ou sommeil à mouvements oculaires rapides, est aussi appelé sommeil agité chez le nouveau-né. Cette phase représente environ 20 -25% du sommeil total et sa durée, lors de chaque cycle, augmente au cours de la nuit. (13)(Figure 1)

Le terme de « sommeil paradoxal » vient du paradoxe entre les signes du sommeil profond (atonie² musculaire) et ceux des signes de l'éveil (ondes électriques et mouvements oculaires rapides). En effet lors de ce stade l'activité cérébrale est intense, les mouvements oculaires sont très rapides à l'inverse du corps qui est encore totalement inerte. (9)

Le sommeil paradoxal permet d'augmenter les capacités de stockage de la mémoire ainsi que d'aider au développement du système nerveux.

	Sommeil lent	Sommeil paradoxal
Visage	Inexpressif	Expressif
Respiration	Lente et régulière	Rapide et irrégulière
Pouls	Lent et régulier	Rapide
Mouvements oculaires	Inexistant	Rapides
Tonus musculaire	Tonie	Atonie
Activité électrique cérébrale	De plus en plus lente et ample	Rapide et intense

Figure 3 : Tableau récapitulatif des caractéristiques au cours du sommeil (14)

d) Le sommeil intermédiaire

Ce stade est bref (quelques secondes). Il correspond à la fin d'un cycle de sommeil et au début d'un nouveau. Il est composé de micro-réveils qui conduisent à un nouveau cycle de sommeil.

Ce stade représente moins de 1% du sommeil total. (Figure 4)

² Atonie : absence de tonicité

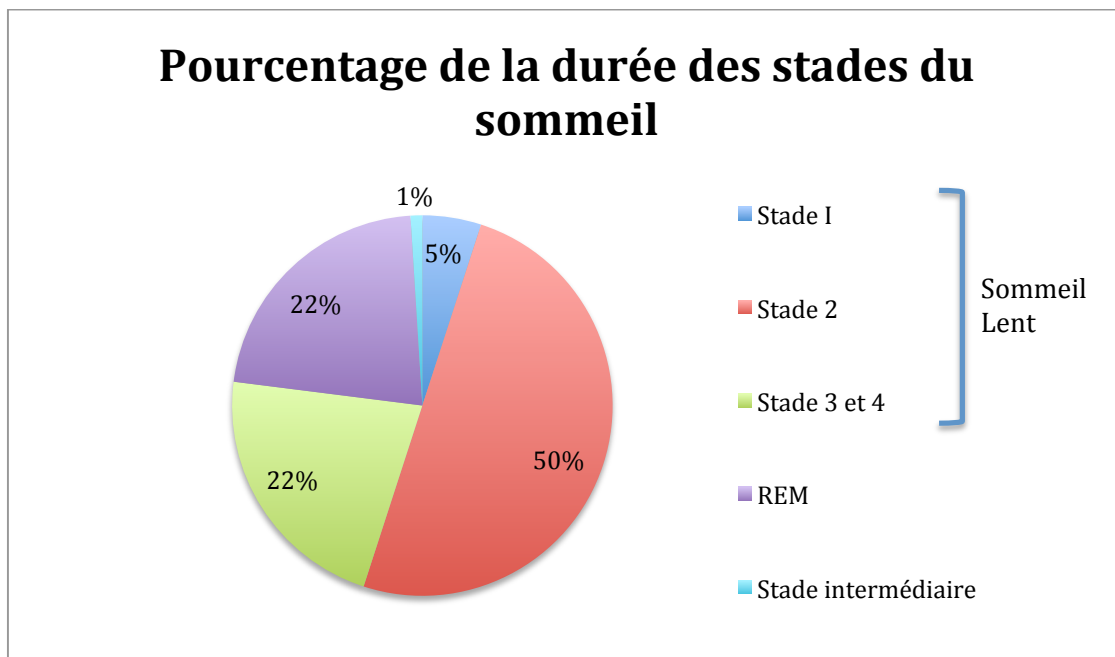


Figure 4 : Graphique représentant le pourcentage des stades du sommeil (7)

B. Mélatonine : L'hormone du sommeil

1. Généralités sur la mélatonine

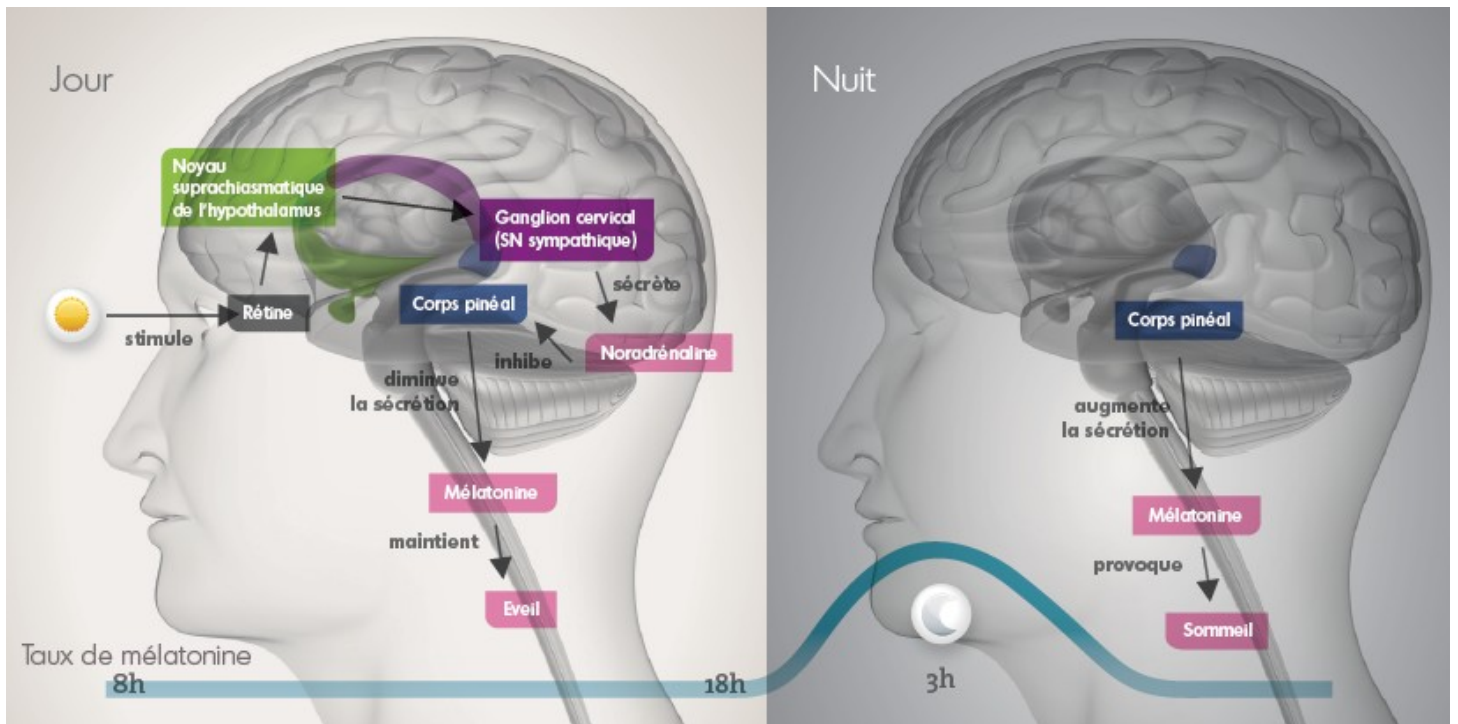


Figure 5 : Représentation de l'effet de la sécrétion de mélatonine sur le cerveau au cours du jour et de la nuit (15)

La mélatonine ou hormone du sommeil (16–18), est une hormone synthétisée et sécrétée principalement la nuit par la glande pinéale³ située dans le cortex cérébral. Elle possède une action directe à la fois sur notre rythme biologique ainsi que sur notre moral. (Figure 5)

La sécrétion de cette hormone s'effectue sous le contrôle des noyaux supra chiasmatiques de l'hypothalamus⁴ et se fait selon le rythme des cycles jour/nuit (19).

Le jour, la lumière stimule les noyaux supra chiasmatiques qui vont envoyer des signaux au ganglion cervical. Celui-ci va alors sécréter de la noradrénaline qui inhibe la production de mélatonine. La lumière permet donc de maintenir l'éveil. (Figure 5)

La nuit, il n'y a plus de lumière pour stimuler la glande pinéale, la sécrétion de mélatonine va alors augmenter progressivement ce qui va provoquer le sommeil.

³ *Glande pinéale ou épiphyse: glande située au centre de l'encéphale responsable de la sécrétion de mélatonine, hormone du sommeil, impliquée dans la régulation de l'horloge biologique.*

⁴ *Hypothalamus : Structure du système nerveux central localisé en dessous du thalamus. Il intervient dans des processus métaboliques dont la thermorégulation et le contrôle du rythme circadien*

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

La mélatonine joue un rôle essentiel dans la régulation des changements circadiens et saisonniers.

Sa présence dans les tissus, dans les fluides et organes extra pinéaux lui confère un rôle dans le renforcement des défenses immunitaires, de l'hémostase⁵, ou encore dans la régulation du glucose.(20)

Le pic de sécrétion de mélatonine est un signal biochimique traduit sous forme de pic vers 3 heures du matin lorsque l'obscurité est totale. La mélatonine a un effet soporifique, elle commande l'horloge biologique interne. (Figure 6)

Elle est principalement régulée par les cycles lumière/obscurité et également par les systèmes nerveux central (SNC) et sympathique (SNS)(21,22)

L'horloge biologique synchronise les cycles de température, de veille/sommeil et régule également les sécrétions hormonales. (23-25)

La mélatonine a donc un rôle de « synchroniseur » dans le fonctionnement de l'horloge biologique, elle prépare l'organisme au sommeil. (26)

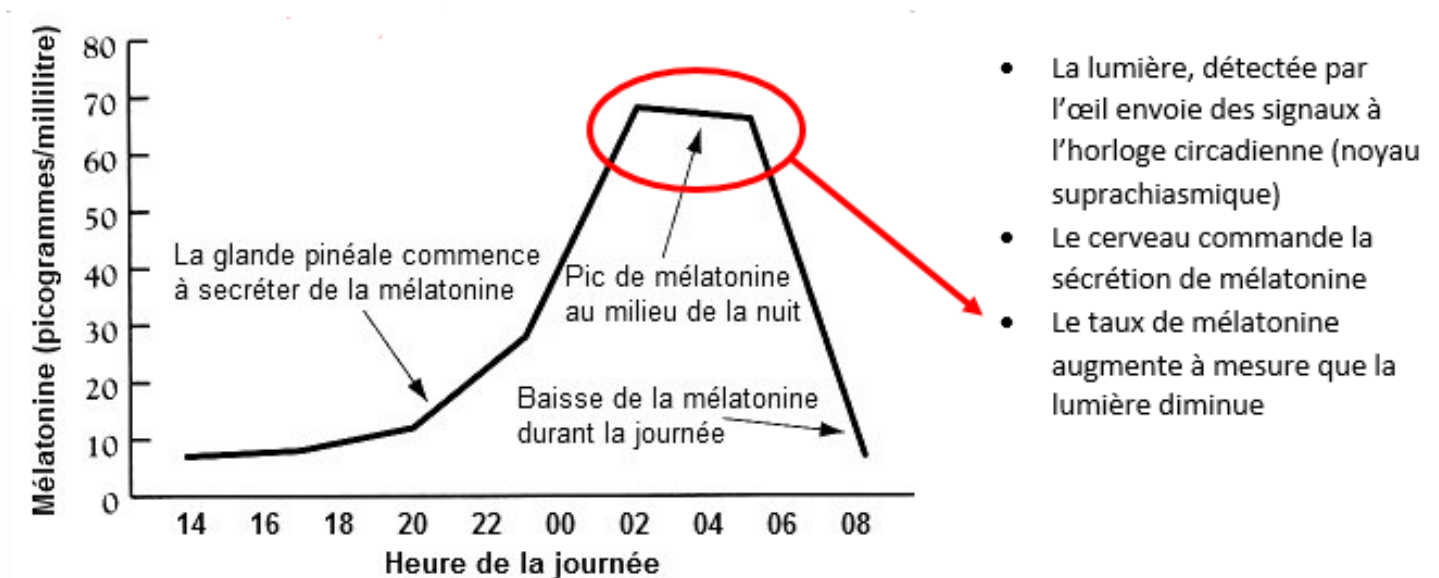


Figure 6 : Graphique représentant la sécrétion de mélatonine au cours de la nuit (27)

Le système de régulation de la mélatonine est complexe et peut être perturbé. Un éventuel déséquilibre peut favoriser la survenue de pathologies graves telles que des pathologies oculaires (glaucome), des troubles neurologiques, cardiovasculaires ou encore des troubles du sommeil. (28)

⁵ Hémostase : ensemble des mécanismes qui entraîne l'arrêt d'un saignement

2. Utilisation de la mélatonine

Il est possible de traiter et de corriger certains troubles du sommeil, à l'aide de mélatonine exogène⁶.

La mélatonine a la faculté d'avancer ou de retarder les phases de sommeil, elle peut donc être utilisée pour remettre en phase le rythme circadien dans les troubles du sommeil. (24)

Une étude croisée contrôlée placebo de 2012 (29) portant chez des adolescents âgés de 14 à 19 ans a pu démontrer que l'administration d'une faible dose de mélatonine exogène tous les jours réduit le temps d'endormissement et augmente la durée du sommeil.

Une seconde étude de 2012 portant chez des enfants âgés de 3 à 15 ans et présentant des troubles du développement neurologiques (30) a mis en évidence les effets bénéfiques de la mélatonine sur la durée et qualité du sommeil ainsi que sur la réduction de la fatigue et de la somnolence en journée.

De plus aucun effet indésirable de la mélatonine n'a été noté durant la période de traitement.

L'utilisation de mélatonine peut se révéler également efficace dans les troubles du sommeil dus au décalage horaire (jet lag). La posologie et le dosage de la prise seront ajustés en fonction du nombre d'heures de décalage.

⁶ *Exogène : extérieur à l'organisme*

C. Les fonctions et bienfaits du sommeil

Le sommeil est une fonction physiologique vitale de l'organisme, on parle régulièrement de « sommeil réparateur » car ce dernier est essentiel et possède de nombreux effets bénéfiques sur le corps humain. (1,7)

Il aide au bon développement cérébral en favorisant la sécrétion d'hormones de croissance qui sont indispensables à la bonne maturation cérébrale chez le bébé et au cours de l'enfance. (10)

Ces hormones sont principalement sécrétées durant le sommeil profond.

De plus la synthèse de protéines cérébrales ainsi que l'expression de gènes impliqués dans la plasticité neuronale ont lieu durant le sommeil (31).

Dormir favorise également la sécrétion d'autres hormones comme l'insuline qui régule le métabolisme en limitant le surpoids et le risque de survenue du diabète.

Le sommeil contribue à la constitution de l'immunité, en favorisant la sécrétion d'hormones telles que la dopamine ou la prolactine qui améliorent les défenses immunitaires.

La synthèse cellulaire est la période durant laquelle les cellules se renouvellent, c'est au cours du sommeil qu'a lieu la restauration des différents tissus tels que la peau, les os ou encore les muscles chez l'enfant.

Le sommeil permet également de réguler la température corporelle ainsi que d'éliminer les toxines.

Les mécanismes d'apprentissage et de mémorisation commencent dès le plus jeune âge, le sommeil préserve et renforce les connexions entre les neurones et favorise la consolidation de la mémoire innée ainsi que celle acquise au cours de la croissance.(32)

L'apprentissage se déroule durant la période de veille, pour que le cerveau enregistre les informations acquises au cours de la journée il doit se couper de l'environnement extérieur.

Le sommeil améliore donc le stockage de ces informations, il les traite, les trie et les enregistre sous forme de nouvelles connaissances dans la mémoire.

En mettant l'organisme au repos le sommeil diminue les dépenses énergétiques et restitue les stocks d'énergie pour la journée à venir.

Il participe au développement de la vigilance qui permet une meilleure application de du travail, de rester attentif au monde extérieur et favorise la concentration et l'attention.

Le manque de sommeil ou un sommeil de mauvaise qualité entraîne une fatigue souvent associée à une humeur irritable ou colérique.

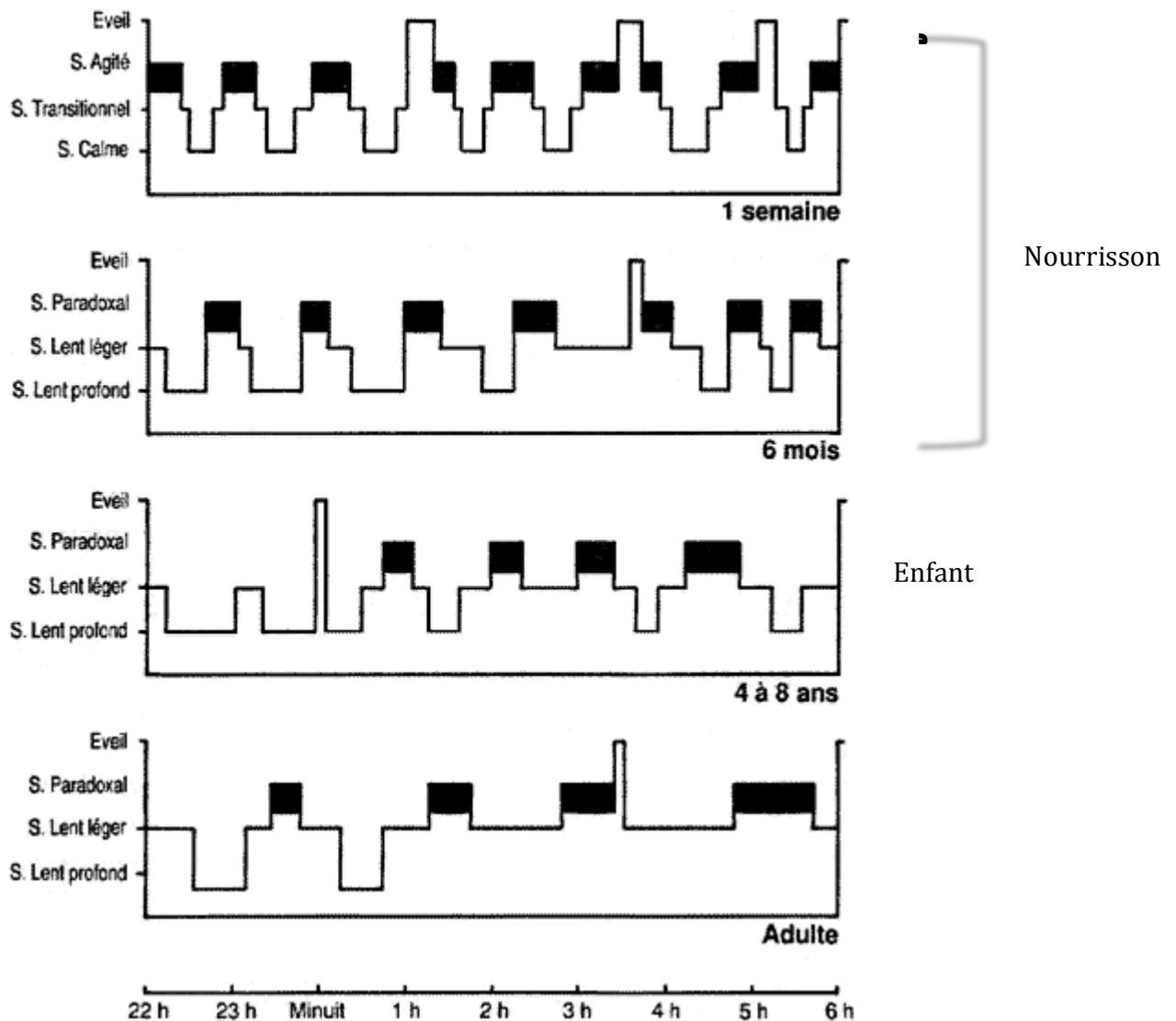
Chez certains enfants cela provoque un état de nervosité ou d'irritabilité et chez d'autres au contraire un état d'hyperactivité qui est signe de fatigue.

Le sommeil joue donc un rôle dans la régulation de nos humeurs.

II. Le sommeil de l'enfant : Du nourrisson à l'adolescence

De la naissance à l'âge adulte l'organisation du sommeil varie constamment que ce soit en termes de quantité, de qualité, d'horaires ou de cycles (Figure 7) (1,33)

Cette organisation se met en place rapidement dès les premiers mois de la vie. Au fur et à mesure de la croissance, elle évolue pour ressembler de plus en plus à celle de l'adulte. Les cycles de sommeil vont devenir de plus en plus longs avec le temps mais de moins en moins nombreux.



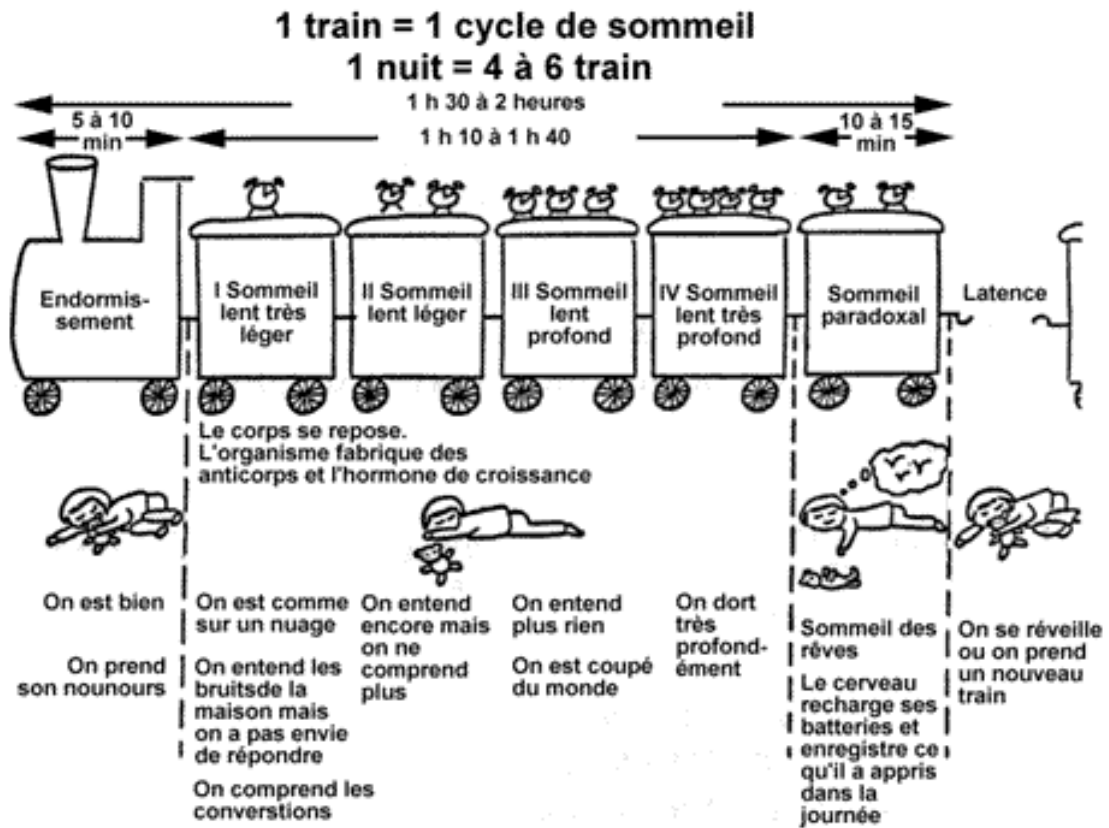


Figure 8 : *Le train du sommeil (14)*

Ce schéma explique la succession des différents stades de sommeil au cours de la nuit ainsi que les états physiques et physiologiques par lesquels passe l'organisme durant la nuit chez l'enfant.

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

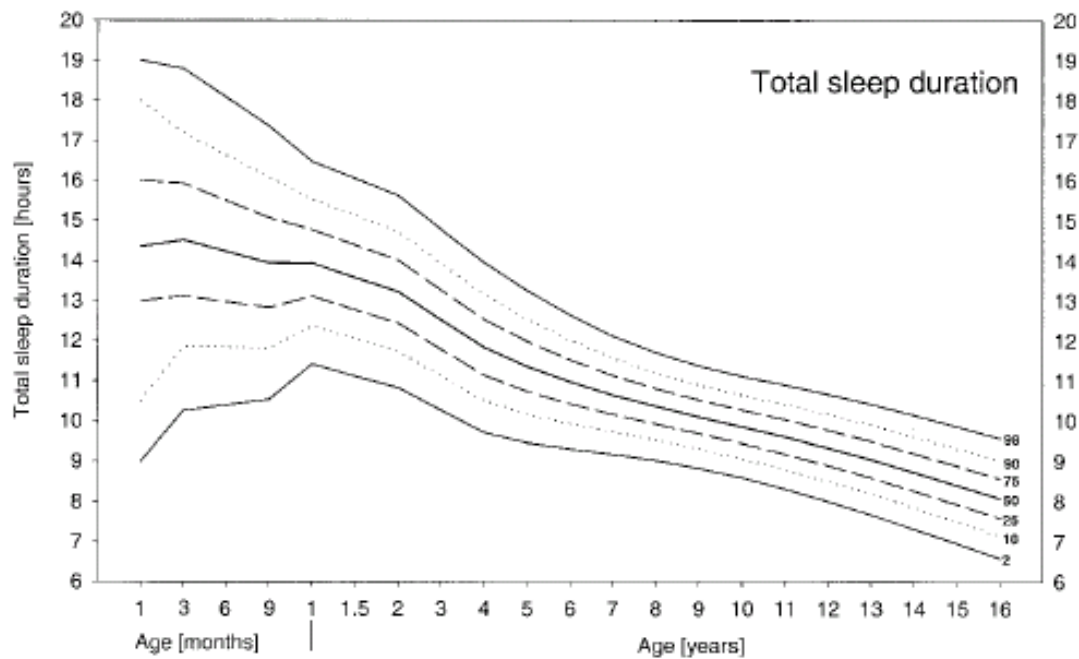


Figure 9: Représentation graphique du temps de sommeil en fonction de l'âge (34)

Durée totale de sommeil de la naissance à l'adolescence (34) :

- Nouveau-né : 16-17h
- 6 mois : 14,2h (+/- 2,5h)
- 1 an : 13-14 h
- 3 ans : 12-13h
- 6 ans : 11h
- 16 ans : 8,1h (+/- 0,8h)

Ce schéma représente l'évolution de la durée du sommeil au cours de la croissance du nouveau né jusqu'à l'adolescence.

Jusqu'à l'âge de 3 ans un enfant aura passé plus de la moitié de sa vie à dormir.

La réduction du temps de sommeil a lieu dès les premiers mois de vie, cette durée va se stabiliser à l'adolescence jusqu'à l'âge adulte.

A. Le sommeil chez le nourrisson :

Le sommeil chez le nourrisson est essentiel à son développement, sa croissance ainsi qu'à la maturation de son cerveau qui est encore immature.

Ainsi un nouveau-né devrait dormir entre 16 et 20 heures par jour.

Par la suite et jusqu'à l'âge de 2 ans, l'organisation du sommeil varie avec notamment une diminution du temps de sommeil (Figure 9) et plus particulièrement une diminution du sommeil paradoxal (Figure 7) (10,33,35)

1. Nouveau- né

En début de vie le sommeil est peu structuré (3,7) car le bébé n'a pas conscience du rythme jour/nuit, on parle de « rythme ultradien » réglé sur des cycles de plusieurs minutes à quelques heures. (14)

Au cours d'une journée, un nouveau-né peut enchaîner 20 cycles. Chaque cycle se divise en plusieurs phases : sommeil agité (40 à 60 %), sommeil calme (30 à 40%) et sommeil indéterminé (environ 10%).(36)

Le sommeil agité, caractéristique du sommeil du nouveau-né, est représenté par des activités oculaires et corporelles intensives. Le nouveau-né dort mais est très agité et excité. (37)

A l'inverse, durant le sommeil calme le nouveau-né est presque entièrement immobile, dans un état calme, paisible et tranquille.

2. Nourrisson de 2 à 6 mois

A partir de 2 mois, le sommeil commence à s'organiser et se divise alors en trois phases : le sommeil paradoxal qui remplace le sommeil agité, le sommeil léger et le sommeil lent profond qui remplacent le sommeil calme. (38)

Jusqu'à 6 mois un nourrisson dort entre 16 et 17h par jour. (Figure 10)

Après 6 mois, le sommeil lent augmente au détriment du sommeil paradoxal, l'enfant dort en moyenne 13 à 14 heures par nuit (37).

Age	Sommeil calme puis sommeil lent (sommeil léger et profond)	Sommeil agité puis sommeil paradoxal	Sommeil Indéterminé	Cycle de sommeil	Durée de sommeil par jour
De la naissance à 6 mois	30-40%	40-60%	10%	40-60 min	16-17h
De 6 mois à 1 an	70%	20%	6%	70 min	13-14h
De 1 an à 3 ans	70%	30%	-	90-110 min	12-13h

Figure 10: Evolution du sommeil dans les premières années de vie chez le nourrisson (37)

B. Le sommeil chez l'enfant

1. De 1 an à 5 ans

A partir de 12-18 mois l'organisation de sommeil est similaire à celui de l'adulte, cependant la durée des différentes phases varie.

Entre 1 et 3 ans cette durée continue de diminuer pour atteindre 12 à 13 heures.

Dès les premières semaines de la vie, la mise en place des rythmes veille/sommeil est essentielle et le rôle des parents déterminant.

La mise en place de rituels du coucher, la régularité des horaires, le respect des siestes sont autant d'éléments qui permettent au nouveau né d'adopter de bonnes habitudes rapidement.

Le sommeil indéterminé, lui, diminue progressivement jusqu'à disparaître entre 1 et 3 ans.

Avec la croissance, le besoin de sommeil tend à diminuer, mais il reste toujours important afin de poursuivre le développement cérébral, hormonal ou immunitaire.

Le sommeil paradoxal est primordial dans les premières années de vie, il contribue à la majeure partie de la mise en place et du développement du système nerveux, il favorise également l'apprentissage et la mémorisation.

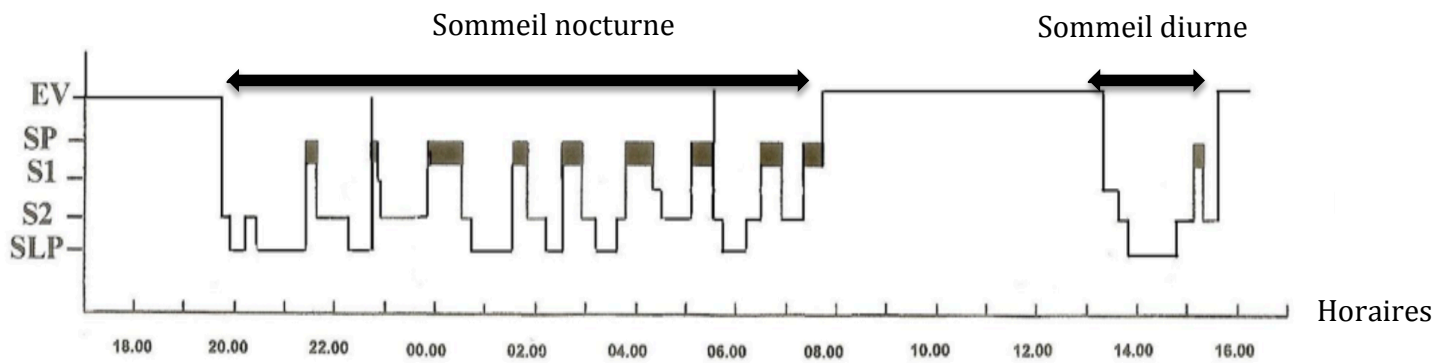


Figure 11 : Hypnogramme d'un enfant de 2 à 5 ans (39)

Légende :

- EV : état de veille
- SP : sommeil paradoxal
- SLP : sommeil lent profond

De 2 à 4 ans un enfant dort en moyenne 12 et 14 heures par jour, ce sommeil est divisé en deux périodes dans la journée, environ 12 à 13 heures durant la nuit et 1 à 2 heures de sieste en journée. (37)

Cependant chaque enfant a ses propres besoins de sommeil (1) .

En ce qui concerne l'organisation, les cycles diminuent en quantité (entre 6 et 8 par nuit) mais leur durée augmente et atteint environ 70 minutes à l'âge de 5 ans.

Le temps de sommeil diurne (sieste) régresse progressivement jusqu'à disparaître après l'âge de 4 ans.(33)

La durée globale de sommeil pour un enfant de 2 à 4 ans va alors passer de 11 et 12 heures et le sommeil de nuit constitue désormais le seul moment de récupération.

2. De 5 ans à 11 ans

Après 6 ans les réveils au cours de la nuit sont de plus en plus rares.

Le sommeil lent profond augmente au détriment du sommeil paradoxal afin de promouvoir au mieux la croissance de l'enfant.(Figure 12) (39)

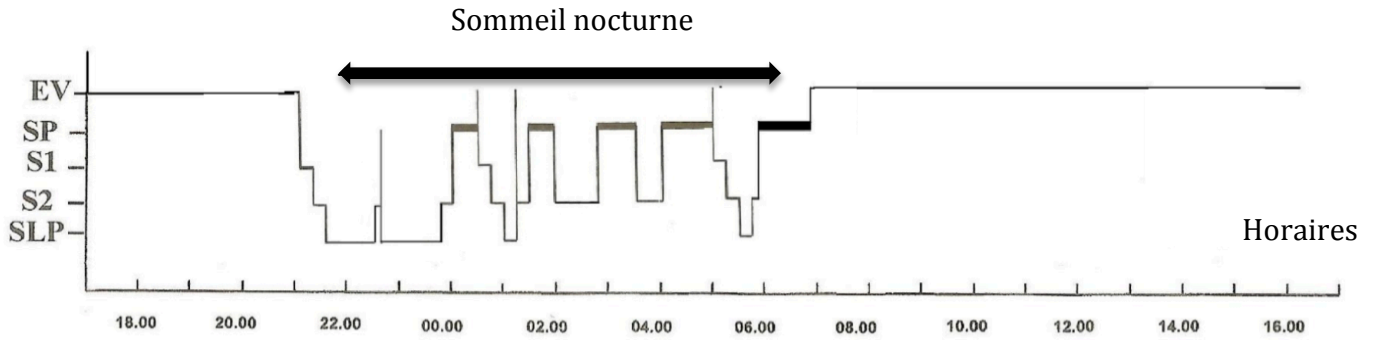


Figure 12: Hypnogramme d'un enfant de 6 à 11 ans (39)

Légende :

- EV : état de veille
- SP : sommeil paradoxal
- SLP : sommeil lent profond

C. Le sommeil chez l'adolescent

A l'adolescence le besoin de sommeil est d'environ 8 heures par nuit. (1,3,33,36)

Même si le temps de sommeil ne cesse de diminuer depuis la naissance, l'adolescent a encore des besoins de sommeil importants.

Une durée de sommeil de moins de 7 heures est d'ailleurs considérée comme insuffisante.

L'adolescence est une période où les modifications de l'organisme sont importantes. Le corps se transforme ce qui peut affecter la qualité du sommeil, notamment lors de la puberté qui est associée à des changements hormonaux et physiologiques.

Ces bouleversements hormonaux perturbent l'horloge biologique et entraînent un décalage avec des endormissements et des réveils plus tardifs. C'est pour ces raisons, mais aussi à cause de certaines « mauvaises habitudes » que les adolescents ont tendance à se coucher de plus en plus tard et donc à diminuer leur quantité de sommeil.

En termes de structure, le sommeil s'organise en 5 à 6 cycles de 90 minutes par nuit. Le sommeil lent léger augmente au détriment du sommeil lent profond qui, pourtant, joue un rôle essentiel à la récupération physique de l'adolescent. En effet, c'est lors de cette phase qu'ont lieu notamment la sécrétion des hormones de croissance ou la sécrétion des hormones sexuelles.

De façon générale, le sommeil de l'adolescent est considéré comme plus léger .(40)



Figure 13 : Hypnogramme d'un jeune adulte (1)

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

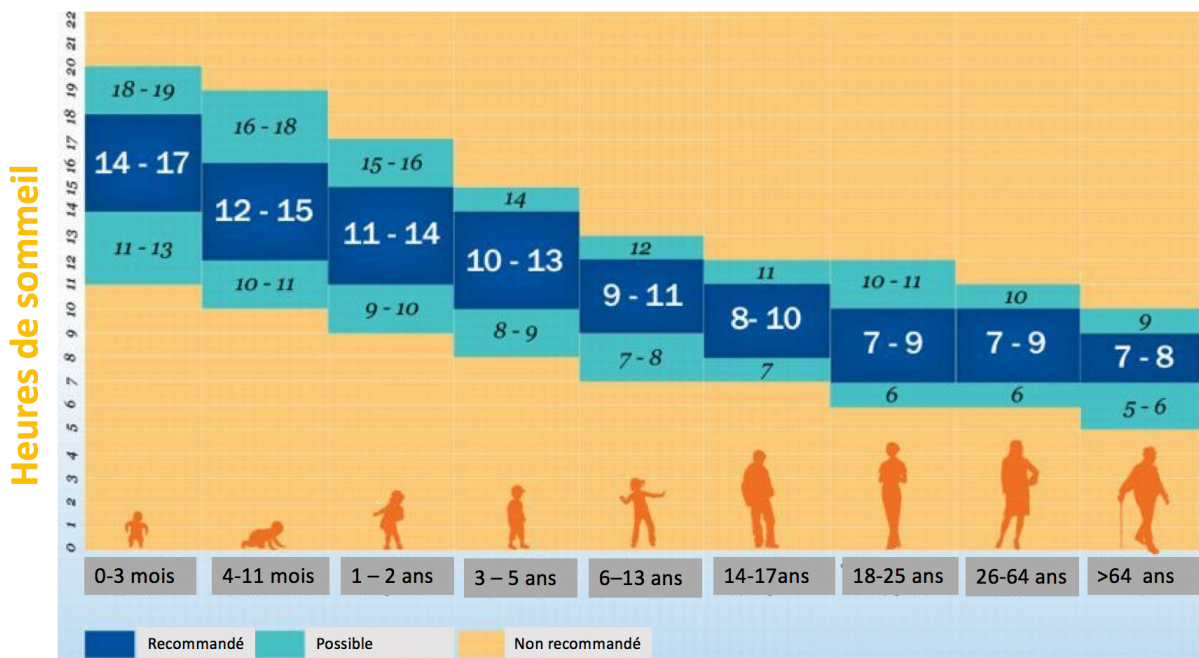


Figure 14 : Les durées de sommeil recommandées par tranches d'âges (39)

III. Les troubles du sommeil du nourrisson à l'adolescence

A. Généralités

Les troubles du sommeil sont la conséquence d'un dérèglement du rythme circadien lié à la désynchronisation du sommeil par rapport au cycle jour-nuit et peuvent se produire dès le plus jeune âge.

Entre 6 mois et 3 ans plus d'un enfant sur trois (39) souffre de troubles du sommeil, tels que des difficultés d'endormissement, des réveils nocturnes ou encore des cauchemars. Ces troubles sont souvent bénins et transitoires et disparaissent en grandissant.

Moins de 20% des troubles du sommeil sont véritablement liés à des causes médicales, ceux-ci sont plus faciles à identifier car en général l'enfant pleure, crie, s'agite ou s'énerve pour faire part de sa gêne.(41-43)

B. Origines et apparitions des troubles

Entre 1 à 3 ans, 20 à 30% des enfants se réveillent encore la nuit sans pour autant que ce soit toujours pathologique.

Les premiers troubles du sommeil peuvent apparaître dès l'âge de 1 an. Les causes sont variables : poussées de croissance, poussées dentaires, troubles de la digestion tels que des coliques, des régurgitations ou encore des reflux gastro-oesophagiens ou bien encore les mauvaises habitudes des parents.

C. Dyssomnies

1. Définition

G. Pérémarty définit les dyssomnies comme étant « des altérations de la quantité, de la fréquence et/ou de la durée de sommeil. Les causes peuvent être internes ou externes au sommeil lui-même ». (41)

Les dyssomnies incluent l'insomnie, l'hypersomnie⁷, la narcolepsie⁸, les troubles du sommeil liés à la respiration, les troubles du sommeil liés au rythme circadien et la dyssomnie non spécifiée.

Chez les enfants et les adolescents présentant des troubles du sommeil on retrouve majoritairement de l'insomnie et des troubles du rythme circadien (35)

2. Généralités

Les enfants éprouvent des difficultés à s'endormir du fait qu'ils n'ont pas envie de se retrouver seuls, d'être séparés de leurs parents. Au moment du coucher les enfants peuvent être irrités, agités ou tristes ce qui va retarder l'heure du coucher.

Les difficultés d'endormissement apparaissent principalement vers l'âge de 2 ans, elles vont persister et s'amplifier jusque l'âge de 4 ans pour diminuer ensuite après l'âge de 5 ans.

Les réveils nocturnes sont nombreux dès le plus jeune âge, à 5 mois un nourrisson se réveille plusieurs fois dans la nuit, il peut se rendormir seul ou va alors réveiller ses parents. Ces réveils vont peu à peu s'estomper avec l'âge du fait de la mise en place progressive des cycles du sommeil.

⁷ Trouble neurologique caractérisé par une somnolence diurne excessive

⁸ La narcolepsie, ou maladie de Gélineau, est caractérisée par des accès de sommeil, une cataplexie, des hallucinations hypnagogiques et des paralysies du sommeil

3. L'insomnie

a) Généralités

L'insomnie est une dyssomnie qui touche près d'un tiers des enfants et adolescents. Ce trouble est fréquemment observé dès le plus jeune âge mais reste le plus souvent passager. (1,44-47)

L'insomnie se caractérise par des troubles de l'endormissement, des réveils fréquents la nuit et un réveil trop tôt le matin. Le sommeil est insuffisant en termes de quantité et de qualité et n'assure plus ses fonctions réparatrices.

Ceci peut être la conséquence de conditions non optimales à l'endormissement (température de la chambre, lumière, bruit, présence ou non d'une veilleuse, peur) ou avoir une origine pathologique (douleurs, coliques, ...)(48).

b) Cause non pathologique

Lorsque l'origine de l'insomnie n'est pas médicale, celle-ci tendra à disparaître d'elle-même en adoptant simplement de bonnes habitudes de sommeil.

c) Cause pathologique

L'insomnie peut être chronique ou majeure, quand elle se produit plus de 3 fois par semaine et dure plus de 3 mois.(49) Diverses pathologies peuvent en être la cause : RGO (reflux gastro-oesophagien), affections ORL (oto-rhino-laryngologique) ou encore syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS), asthme, allergies(48).

Des troubles neurologiques (autisme, Troubles d'Hyperactivité avec Déficit de l'Attention) ou psychiatriques (stress, anxiété) peuvent également être rencontrés et constituent des comorbidités.

Enfin, l'origine de l'insomnie peut être plus simplement de nature psychologique. En effet, certains enfants souffrent de peur de l'abandon.

4. La narcolepsie

La narcolepsie est un trouble de la régulation du sommeil caractérisé par une somnolence diurne excessive (SDE), de la cataplexie⁹, des hallucinations auditives, visuelles ou tactiles. (45, 53, 62, 68,79–82)

Les premiers signes de narcolepsie peuvent apparaître entre 5 et 10 ans, mais cette narcolepsie infantile est souvent difficile à diagnostiquer, en effet un enfant narcoleptique ne présentera pas forcément l'ensemble de ces symptômes. (57)

La narcolepsie est plus fréquente à l'adolescence vers l'âge de 15 ans ou à l'âge adulte vers 35 ans. (51)

De la dépression ainsi que des difficultés psychosociales peuvent être observées chez les enfants. La rapidité du diagnostic et de la prise en charge sont donc essentielles.(56) Cette dernière consistera en l'utilisation de traitements stimulants afin de lutter contre le sommeil.

D'autre part, des modifications de l'hygiène de vie et de l'éducation au sommeil peuvent aider à améliorer la qualité de vie de l'enfant (51,54)

D. Les Parasomnies

1. Généralités

G. Pérémarty définit les parasomnies comme étant « des troubles du comportement en rapport avec un déficit des circuits du système d'éveil au cours du sommeil ». (41)

Les parasomnies sont dans 60 à 80% des cas héréditaires (50).

Les principales causes de leurs apparitions sont le stress, l'anxiété ou bien un manque de sommeil.

Ces troubles restent pour la plupart bénins, et n'ont pas de conséquence grave pour l'enfant, ils sont classés selon leur moment d'apparition pendant la nuit.

Les parasomnies apparaissent principalement dans les premières heures de la nuit après l'endormissement, lors du passage du sommeil lent profond à un sommeil plus léger. (Figure 15)

Mais certaines peuvent apparaître au cours de la nuit sans que l'enfant ne s'en rende compte. C'est le cas de la somniloquie ou du bruxisme.(35,50,58)

Ces troubles peuvent durer de quelques minutes à près d'une demi-heure et se caractérisent par une amnésie au réveil. L'enfant semble désorienté et perdu.

Parmi les parasomnies sont retrouvées des expressions verbales (somniloquie), ou motrices (somniaambulisme) ou encore sensorielles avec des hallucinations visuelles ou auditives. (52,57,59)

⁹ *Cataplexie : perte du tonus musculaire, cela touche l'ensemble des groupes musculaires et peut être source de chûtes.*

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

Le bruxisme, les terreurs nocturnes, les cauchemars, l'énurésie ou encore le syndrome des jambes sans repos font partis des parasomnies.

En général aucun traitement médicamenteux n'est nécessaire pour traiter les parasomnies, le réconfort des parents et l'éducation au sommeil suffisent pour éviter ces troubles du sommeil.

Si les troubles du sommeil ne disparaissent pas avec de simples modifications comportementales, alors un traitement médicamenteux pourra être envisagé.

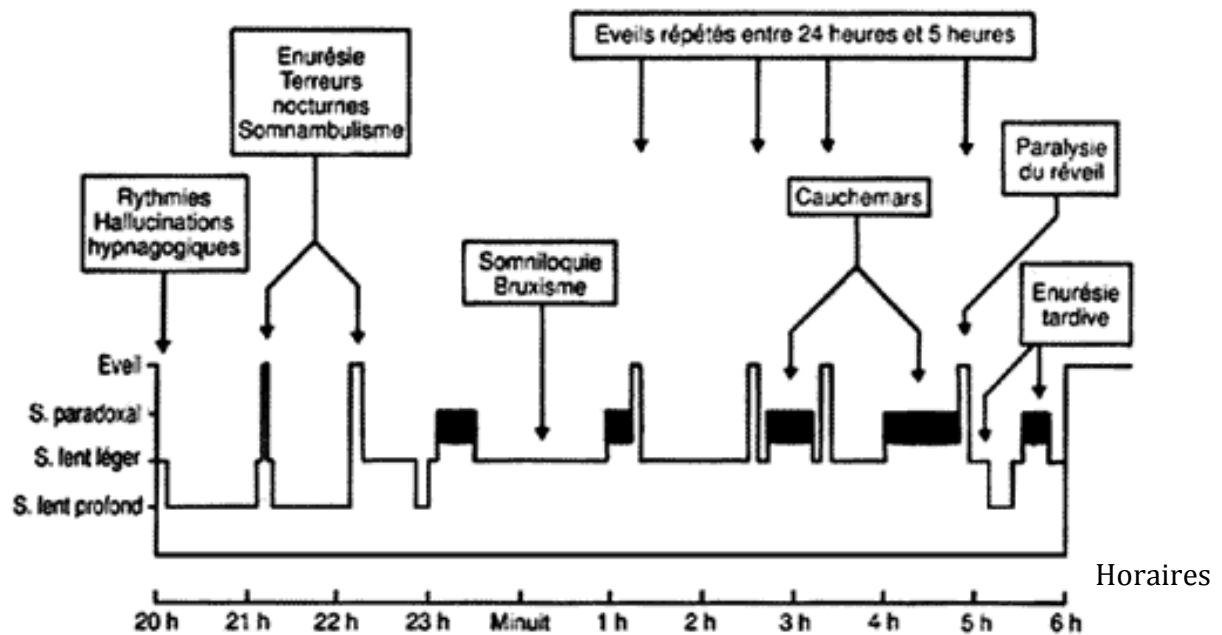


Figure 15 : Parasomnies au cours de la nuit (14)

2. Le somnambulisme

Le somnambulisme touche environ 15% des enfants entre 1 et 15 ans.

Ce trouble, assez impressionnant, correspond à un état d'éveil incomplet au cours duquel l'enfant déambule inconsciemment. (41,57,58,60)

Ce phénomène se produit généralement durant la première partie de la nuit lorsque le sommeil est profond (Figure 15). (14)

Les épisodes durent entre 10 et 30 minutes en moyenne.

Les causes peuvent être le stress, l'anxiété ou encore le manque de sommeil.

Aucune prise en charge médicale n'est nécessaire. Il s'agit d'un trouble bénin qui tend à disparaître de lui-même avec l'âge.

La conduite à tenir des parents consiste à éliminer les sources de danger potentiel autour de l'enfant (escaliers, fenêtres, portes) et à le raccompagner dans son lit pour qu'il reprenne sa nuit de sommeil normalement. (60)

3. Les terreurs nocturnes

Les terreurs nocturnes touchent surtout les enfants de 5 à 7 ans.

Elles se caractérisent par des cris et des pleurs violents très importants chez l'enfant.

Il se réveille en panique, dans un état de peur sans savoir pourquoi, et n'aura aucun souvenir du phénomène le lendemain matin.

Les terreurs nocturnes se manifestent durant le sommeil profond. Les enfants sont inconscients mais ont les yeux ouverts, il s'agit ici encore d'un éveil partiel (Figure 15). (57,61)

Les épisodes durent quelques minutes (1 à 20 minutes)

Les causes peuvent être un manque de sommeil, des pathologies associées (fièvre, asthme, RGO) ou encore dues à un caractère héréditaire.

Pour ces troubles il n'existe pas de traitement particulier, ils vont disparaître avec le temps.

La conduite à tenir des parents est de réconforter et recoucher l'enfant pour qu'il se rendorme normalement. (41,50,62)

4. Les éveils confusionnels

Les éveils confusionnels touchent les enfants plus jeunes, de 1 à 5 ans en moyenne.

Au cours des éveils confusionnels les enfants se réveillent doucement contrairement aux terreurs nocturnes. (52,57)

Ces éveils surviennent en début de nuit durant le sommeil profond ou au cours des siestes. (50)

L'enfant semble confus et désorienté. Des pleurs et des gémissements sont souvent associés à une agitation.

Ces épisodes peuvent durer entre 5 et 30 minutes.

Toujours dans un état d'éveil partiel, il refuse le réconfort des parents.

5. Les cauchemars

Les cauchemars font partie des parasomnies les plus fréquentes, ils touchent les enfants âgés de 5 à 8 ans en moyenne mais aussi les adultes.(48)

Un cauchemar est défini comme étant « un rêve désagréable et/ou effrayant, laissant un souvenir pénible au moment d'un éveil. »(41)

Contrairement aux autres parasomnies, ils surviennent en fin de nuit durant le sommeil paradoxal. (63)(Figure 15)

L'enfant à conscience du cauchemar et il peut s'en rappeler le lendemain, il est donc plus difficile de se rendormir. (50)

Les cauchemars peuvent être le reflet d'un stress, d'une peur ou d'un événement marquant ayant eu lieu en journée. (64)

E. Autres parasomnies

1. La somniloquie

La somniloquie est le fait de parler dans son sommeil tout en étant inconscient. Près de la moitié des enfants parlent en dormant. Les paroles de l'enfant sont souvent confuses et incompréhensibles, elles sont généralement le reflet d'un rêve. C'est un des troubles du sommeil les plus fréquents observés par les parents chez les enfants. (35,41,50)

Elle se produit généralement en milieu de nuit pendant le sommeil lent léger. L'enfant n'a pas conscience de ce phénomène.

2. Le bruxisme

Le bruxisme ou grincement des dents est provoqué par des contractions involontaires et inconscientes des dents pendant le sommeil. (41,65)

Ce frottement généralement bruyant peut provoquer des blessures et être sources de problèmes d'orthodontie (50).

Il touche majoritairement les enfants âgés de 3 à 7 ans et tend à diminuer avec l'âge.

Il a lieu durant le sommeil lent léger au milieu de la nuit.

L'enfant n'a pas conscience de ce phénomène. (Figure 15)

3. Les paralysies du sommeil

Les paralysies du sommeil surviennent durant le sommeil paradoxal à proximité de l'éveil. (Figure 15) (50)

Elles se caractérisent par une atonie musculaire. L'enfant ne peut plus bouger alors qu'il est réveillé ce qui peut provoquer une angoisse au moment du réveil. (66)

Elles surviennent en cas de fatigue ou de somnolence mais peuvent également avoir un caractère génétique.

Les paralysies du sommeil peuvent être associées à d'autres pathologies du sommeil telles que des troubles de l'endormissement, de la narcolepsie ou encore des hallucinations de l'endormissement.

4. L'énurésie

L'énurésie nocturne est « une miction récurrente et involontaire après l'âge de 5 ans », elle est la conséquence d'un mauvais contrôle de la vessie.(41,65,67)

Ces épisodes apparaissent généralement au début ou en fin de nuit. (Figure 15)

Ce phénomène est fréquent chez les enfants jusque 5-6 ans et touche majoritairement les garçons mais va rapidement disparaître avec le temps. (50)

F. Autres pathologies du sommeil

1. Le syndrome des jambes sans repos (SDJR)

Le syndrome des jambes sans repos (SDJR) est également appelé syndrome de Willis-Ekbom. Il est caractérisé chez l'enfant comme chez l'adulte par des sensations désagréables dans les jambes telles que des picotements ou des fourmillements.

Ce besoin de bouger les jambes est dû à une sensation de gêne accentuée la nuit et au repos. (57)

Chez l'enfant ce trouble peut être confondu avec de l'hyperactivité ou TDHA (Troubles de Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité), il est donc difficile à diagnostiquer.

Les premiers symptômes peuvent apparaître vers l'âge de 10 ans. Les signes cliniques sont identiques chez les adultes, les adolescents et les enfants. La douleur et la gêne occasionnées incitent ces derniers à retarder le plus possible le moment du coucher. (84-86)

Ce syndrome est à l'origine de troubles du sommeil plus ou moins importants : difficultés d'endormissement, insomnies ou encore troubles de l'humeur et de la concentration. Il peut résulter d'une simple carence de fer, être héréditaire ou être la conséquence d'une pathologie chronique (diabète). (56,57)

2. Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS)

Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) est défini comme étant « la survenue d'épisodes répétés d'obstruction des voies aériennes, de façon partielle ou complète, durant le sommeil. » (71)

Cette obstruction peut être totale (apnée) ou partielle (hypopnée) et peut durer plus de 5 secondes. Ces « pauses respiratoires » entraînent un effort respiratoire supplémentaire. (57,72)

Le SAOS s'observe principalement chez l'enfant ou chez l'adolescent après l'âge de 10 ans et touche entre 2 et 5 % de cette population. (71,73)

Il est responsable d'une altération de la qualité du sommeil et entraîne également des répercussions sur la qualité de vie, les résultats scolaires, et la santé des enfants et adolescents.

Les obstructions respiratoires sont principalement dues à des végétations ou à une hypertrophie des amygdales qui provoquent un arrêt de la respiration.

Certaines causes médicales ont été identifiées : malformations ORL (oto-rhino-laryngologique), problèmes pulmonaires ou encore surpoids et obésité.

Les signes cliniques sont essentiels au diagnostic. Au cours de la nuit on observe un ronflement très bruyant de l'enfant avec une respiration irrégulière. Le nombre d'épisodes d'apnées peut être très important (entre 5 et 20 fois par heure) et perturbe le sommeil. (74-76)

Ces troubles respiratoires obstructifs du sommeil (ou TROS) peuvent générer des troubles de l'humeur tels que de l'irritabilité, du stress ou même de la dépression. Enfin, des problèmes de croissance, de développement neurologique, des troubles cognitifs, et même cardiovasculaires peuvent apparaître si le syndrome n'est pas pris en charge.

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

	Troubles du sommeil	Age d'apparition	Heure d'apparition
Dysomnies	Difficultés d'endormissement	2 ans	Début de nuit
	Insomnie	2-4 ans	Au cours de la nuit
	Narcolepsie	5-10 ans	En journée
Parasomnies	Réveils nocturnes	5 mois	Au cours de la nuit
	Bruixisme	3-7 ans	Au cours de la nuit
	Cauchemars	5-8 ans	Fin de nuit
	Énurésie	5 ans	Début et fin de nuit
	Eveils confusionnels	1-5 ans	Début de nuit
Autres troubles du sommeil	Paralysie du sommeil	Tout âge	Fin de nuit
	Somnambulisme	1-15 ans	Début de nuit
	Somniloquie	Tout âge	Au cours de la nuit
	Terreurs nocturnes	5-7 ans	Début de nuit
Autres troubles du sommeil	SJSR	10 ans	Avant le coucher
	SAOS	10 ans	Au cours de la nuit

Figure 16 : Tableau récapitulatif des différents troubles du sommeil observés chez l'enfant

IV. Modes et habitudes de vie selon l'âge

A. Environnement

L'environnement (le bruit, la lumière, la température de la chambre) influence l'horloge biologique.(3,77-79) En effet, durant le sommeil l'organisme, même s'il est au repos, reste influencé par les divers stimuli de l'environnement. Ces derniers peuvent plus facilement perturber le sommeil et modifier les rythmes circadiens.

On parle de « donneurs de temps ». (14,36)

Le bruit et les divers sons (musique, circulation, voisins...) sont susceptibles d'occasionner des micro-réveils, conscients ou non, chez l'enfant.

Lorsque l'enfant se réveille totalement il devient plus difficile pour lui de se rendormir. (80)

La lumière joue un rôle important dans la sécrétion de mélatonine et la qualité du sommeil. Ainsi, il est préférable de dormir dans l'obscurité totale et d'éviter toute source de lumière provenant des luminaires, de veilleuses ou encore d'écrans de télévisions.

La température de la chambre influence celle de l'organisme. Si celle-ci est trop basse ou trop élevée, l'organisme a du mal à se réguler et empêche de dormir.

Ces réveils occasionnels et/ou multiples dégradent la qualité du sommeil et peuvent favoriser l'apparition d'insomnie.

B. Bonne habitudes à prendre

Le sommeil est inné mais il est nécessaire d'« apprendre à dormir ». (35)

Différents paramètres peuvent influencer sur la qualité du sommeil.

Quoi qu'il en soit, quelque soit l'âge, la chambre à coucher doit être un environnement propice au sommeil. La température doit se situer entre 18 et 20°C, l'obscurité doit être totale afin de favoriser la sécrétion de mélatonine. Enfin l'environnement doit être rassurant (doudou, veilleuse) et calme. (81,82)

Selon l'âge de l'enfant les habitudes changent. Pour le nourrisson et le jeune enfant les parents devront leur imposer certaines règles vis-à-vis du sommeil.

Mais avec l'âge les enfants et adolescents deviennent de plus en plus autonomes quant à leurs habitudes et modes de vie.

1. Nourrissons

Les parents jouent un rôle essentiel dans le rythme de sommeil des nourrissons. Ils doivent imposer des heures de lever et de coucher afin que le bébé intègre le rythme jour / nuit et respecter les siestes en journée. Il peuvent planifier des rituels réguliers de coucher, leur laisser un doudou, une tétine, une musique douce afin de les rassurer et les aider au mieux à dormir. Le lit doit être adapté à l'âge et à la taille du bébé. Un berceau sera privilégié de 0 à 3 mois, celui-ci procure un environnement rassurant. Après 4 mois, un lit à barreaux sera plus adapté aux besoins de l'enfant.

2. Enfants

Après 2 ans, l'enfant devient plus autonome. Il est capable de se coucher et de se lever seul. Il faudra donc adapter le lit en conséquence et surtout éviter le « co-sleeping ». En parallèle, à cet âge, les enfants peuvent commencer à présenter quelques troubles mineurs du sommeil provoqués par l'angoisse de la séparation ou la peur du noir. La mise en place d'une veilleuse dans la chambre, l'utilisation d'un doudou et d'une tétine, les mots réconfortants des parents peuvent rassurer l'enfant et l'aider à s'endormir. (81)

L'entrée à l'école est une période charnière et perturbante. Les journées sont ordonnées selon le rythme scolaire, elles sont constituées de moments d'apprentissage qui nécessitent de la vigilance, de la concentration et de l'attention. (83) Cet effort est long et répétitif, ce qui est fatiguant pour l'enfant. Pour récupérer il aura besoin d'une bonne nuit de sommeil. Les parents doivent donc respecter au mieux le sommeil de l'enfant surtout si il ne fait plus la sieste en journée.

Le rituel au moment du coucher, mis en place dès les premiers mois de vie, évolue mais reste important. La régularité peut aider l'enfant à mieux accepter l'idée d'aller dormir. (82) Une étude portant chez des enfants âgés de 6 à 11 ans a montré que leur résistance au moment du coucher et leur refus d'aller dormir étaient liés à une hyperactivité en journée ainsi qu'à des troubles du comportement. (84)

Enfin, le respect des horaires (en semaine comme en weekend ou vacances) est essentiel. Cela pour éviter de dérégler le rythme veille-sommeil mis en place.

3. Adolescents

Le sommeil régresse considérablement à l'adolescence, entre 11 et 15 ans les enfants perdent plus d'1h30 de sommeil par nuit, ce qui est énorme. (51) Dans l'ensemble la majorité des adolescents ne dorment pas assez. La durée moyenne de sommeil est de 6,2h par nuit pendant les jours d'école et de 9,2h pendant le week-end.

Le sommeil devrait être plus régulier et compris entre 7 et 8h par jour en semaine comme le week-end. (85)

Une enquête (86) sur les horaires de sommeil a été réalisée chez plus de 3 000 adolescents. Celle-ci a pu mettre en évidence une diminution du temps de sommeil avec l'âge entraînant des retards de sommeil. Cette carence de sommeil affecte les résultats scolaires, et peut être responsable d'une augmentation de somnolence diurne, de dépression et de problèmes de comportements chez ces adolescents. (5)

A l'adolescence, les jeunes changent régulièrement leur rythme de sommeil, en décalant les horaires de coucher ils sont plus susceptibles de souffrir de troubles du sommeil et notamment de retard de phases ou d'insomnie. (40)

Pour récupérer ce manque de sommeil, les grasses matinées prennent une place importante les week-ends ce qui dérègle les cycles.

A long terme les dettes s'accumulent, la fatigue se fait ressentir de plus en plus et le travail quotidien devient plus difficile à réaliser. Ceci occasionne du stress qui est préjudiciable au sommeil et augmente le risque de survenue de troubles du sommeil.

C'est donc un cercle vicieux qui se met en place et qui ne pourra se défaire qu'une fois les dettes de sommeil récupérées.

La régression du temps et de la qualité de sommeil sont liés aux habitudes prise à l'adolescence telles que l'augmentation de l'utilisation des écrans télévisuels (internet, jeux vidéos), la consommation de produits addictifs (tabac, alcool ou drogues), la négligence de l'importance du sommeil et les modifications physiologiques.

Les adolescents devraient dormir en moyenne 8h par jour comme l'adulte, mais ils dorment en moyenne entre 6h30 et 7h par nuit, ce qui est trop peu.

Une étude portant sur 27 adolescents âgés de 14 à 18 ans (87) a démontré que la dégradation de l'hygiène de sommeil de ces jeunes était liée, pour 48% d'entre eux, à la consommation de boissons caféinées ainsi qu'à l'utilisation d'appareils électroniques (téléphones, tablettes tactiles...)

Une étude menée chez des adolescents a permis de démontrer que la consommation élevée d'aliments malsains comme des boissons sucrées, de la restauration rapide ou encore des confiseries seraient associées à une durée de sommeil courte et une mauvaise qualité de sommeil. (88)

Une alimentation trop riche en graisse ou un repas trop copieux le soir altère la qualité du sommeil.

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

Une autre étude a mis en évidence l'effet positif d'une activité physique régulière en journée sur le sommeil, sur la fonction physique et la santé en générale. (89)

A l'inverse l'absence d'activité physique altère le sommeil, réduit la vigilance et la mémorisation. Ceci peut également provoquer des douleurs musculaires ainsi que des maux de tête et donc diminuer la qualité du sommeil.

Une enquête réalisée en 2017 sur 2546 filles et garçons alors âgés de 13 à 16 ans, a démontré que la présence d'une télévision dans leur chambre retarde l'heure du coucher et influence également le réussite scolaire. (40)

Les ordinateurs, téléphones portables et jeux vidéo ont les mêmes effets néfastes. Ces activités tardives augmentent le risque de survenue de troubles du sommeil.

Le rythme des cycles veille/sommeil est modifié par l'exposition des jeunes à la lumière de ces écrans. La lumière maintient le cerveau en éveil ce qui ralentit l'endormissement et empêche la sécrétion naturelle de mélatonine.

Le sommeil influence la façon dont les adolescents agissent, ressentent, pensent, et apprennent dans la vie de tous les jours.

Leurs habitudes de sommeil ont un impact sur leurs humeurs, leurs relations sociales, leur travail et donc sur leur santé. (90)

V. Les conséquences des troubles du sommeil chez l'enfant

Les troubles du sommeil ont des conséquences préjudiciables sur la santé des enfants, qu'ils soient à court ou long terme.

Sur le long terme l'insomnie engendre de la fatigue, de la somnolence en journée, des troubles de la concentration et de l'attention, des troubles du comportement et des changements d'humeur. (anxiété, angoisse, irritabilité) (91)

Une étude (77) chez des enfants âgés de 10 à 14 ans a mis en évidence la dégradation des fonctions cognitives telles que l'apprentissage ou la créativité après seulement 5 heures de sommeil par nuit.

D'après Cunnington, Junge et Fernando, à long terme, l'insomnie peut être source de pathologies plus graves telles que de la dépression ou de l'hypertension. (73,78,79)

Dans une étude portant chez plus de 3 000 jeunes de 11 à 17 ans, (92,93) un lien de cause à effet a été mis en évidence entre le manque de sommeil et la survenue de dépression. (94)

Ceci est un cercle vicieux car plus la dépression est intense plus le risque d'insomnie augmente.

Le manque de sommeil peut également influencer le métabolisme et être la cause de surpoids, d'obésité ou encore de diabète. (95)

Une méta analyse (96) de plusieurs études sur les dernières années a apporté les preuves d'un lien entre le manque de sommeil et le surpoids ou l'obésité. En effet, un mauvais sommeil en terme de qualité et principalement de durée augmente par deux les risques de survenue d'obésité pendant l'enfance et l'adolescence.

De plus, il a été démontré que le risque de diabète (97) serait lié à un sommeil insuffisant en termes de qualité et de quantité qui dérèglerait le métabolisme en réduisant la tolérance au glucose ainsi que la sensibilité à l'insuline.

Les troubles du sommeil peuvent également accroître des symptômes déjà présents comme des douleurs musculaires, des maux de tête, etc. (80,98)

Plus la qualité du sommeil diminue plus l'apparition de céphalées augmente. (99-102)

L'insomnie chronique a peu de chance de disparaître spontanément. Elle se caractérise par des cycles de rémissions et de rechutes avec des symptômes plus persistants.

Peu de médicaments peuvent être utilisés chez l'enfant mais des médecines complémentaires et alternatives peuvent être instaurées.

VI. Prise en charge des troubles du sommeil chez l'enfant

Les troubles du sommeil peuvent ainsi avoir des conséquences graves sur la santé des jeunes enfants. Leur prise en charge est donc essentielle pour améliorer leur qualité de vie.

Avant d'utiliser un traitement médicamenteux, une simple prise en charge comportementale peut souvent suffire à traiter ces troubles. En effet, la simple modification des habitudes de vie et de coucher des enfants peuvent améliorer la qualité et la quantité du sommeil. L'INSV donne d'ailleurs quelques conseils hygiéno-diététiques que les parents doivent mettre en place dès le plus jeune âge tels que fixer des horaires de coucher et de lever, limiter l'utilisation des écrans le soir et avoir une température de la chambre adaptée au sommeil. (3)

Chez les adolescents, les thérapies cognitivo-comportementales (TTC) peuvent être intéressantes dans le traitement des troubles du sommeil en particulier dans le cas d'insomnie chronique. Ces thérapies consistent à travailler sur le comportement de l'adolescent, vis à vis de son sommeil, pour qu'il prenne pleinement conscience de ses troubles et ainsi l'aider à retrouver un sommeil réparateur. (3)

Il est souvent conseillé aux jeunes, ou aux parents, de tenir un « agenda du sommeil » afin d'observer les horaires de coucher et de lever, les siestes si il y en a, ou encore d'éventuelles somnolences en journée. Ces thérapies consistent à travailler sur le comportement de l'enfant, vis à vis de son sommeil, pour qu'il prenne pleinement conscience de ses troubles et ainsi l'aider à retrouver un sommeil réparateur. (3)

Plusieurs études ont été menées pour mettre en évidence l'effet bénéfique des ces TTC contre l'insomnie (103). Une méta analyse (104) portant sur plus de 1 300 patients témoigne de l'amélioration de la durée de sommeil et ce sur le long terme (sur plus de 18 mois). Un essai (105) contrôlé randomisé sur 116 adolescents bénéficiant de thérapie de groupe a mis en évidence une diminution de l'insomnie.

Enfin une étude sur des patients résistants au traitement par des agonistes des récepteurs GABA-A a montré l'amélioration des symptômes de l'insomnie à l'aide d'une TTC. (106)

Cette thérapie peut favoriser la diminution des doses d'hypnotiques et donc limiter le risque de dépendance.

Ces thérapies représentent une alternative intéressante aux traitements médicamenteux en limitant le risque de dépendance. (45,52,107)

PARTIE 1 : Un mauvais sommeil : Un problème de santé publique

Dans le cas où l'ensemble de ces conseils hygiéno-diététiques, thérapies et autres alternatives non médicamenteuses ne fonctionnent pas, il peut être envisagé d'utiliser des médicaments tels que les hypnotiques ou antihistaminiques chez l'enfant.

Mais ceux-ci doivent être utilisés en dernier recours et sont à éviter le plus possible afin de limiter le risque de dépendance.

Les hypnotiques sont des médicaments nécessitant un suivi par un spécialiste, ils doivent être employés avec précaution.

Les anti histaminiques et anxiolytiques, tels que l'Atarax® (Hydroxyzine) en sirop, sont relativement efficaces contre les troubles du sommeil chez l'enfant (108).

La posologie de ce médicament est proportionnelle au poids de l'enfant :

- Enfant de 30 mois à 6 ans (10 à 20 kg) : 5 à 10 ml de sirop par jour
- Enfant de 6 à 10 ans (20 à 30 kg) : 10 à 15 ml de sirop par jour
- Enfant de 10 à 15 ans (30 à 40 kg) : 15 à 20 ml de sirop par jour

Un autre antihistaminique, le Théralène® (Alimémazine) en sirop ou en comprimés, est utilisé pour lutter contre les troubles du sommeil de l'enfant de plus de 3 ans, en particulier l'insomnie.

La posologie de celui-ci est également proportionnelle au poids :(109)

- Enfant de plus de 3 ans : 0,2 à 0,5 gouttes par kg ou 0,5 à 1 ml de sirop par kg par jour.
- Enfant de 6 à 10 ans (20 à 40 kg) : 1 comprimé, le soir au coucher.
- Enfant de 10 à 15 ans (40 à 50 kg) : 2 comprimés, le soir au coucher.
- Adulte : 5 à 10 mg par jour

Ces médicaments présentent en contre partie de nombreux effets indésirables.

En effet, de la somnolence, de la constipation, de la sécheresse buccale, des risques de photosensibilisation ou allergies peuvent être observés avec l'utilisation de ces traitements (108,109).

Si l'ensemble de ces traitements et thérapies s'avèrent inefficaces des méthodes plus naturelles peuvent alors être envisagées tels que la phytothérapie.

Celle-ci constitue une alternative intéressante et avantageuse de plus en plus utilisée dans les troubles du sommeil chez l'enfant.

Avant – Propos

La phytothérapie provient du terme grec « phyto » qui signifie plante. Il s'agit d'une médecine naturelle basée sur l'utilisation des plantes et pratiquée depuis des décennies. (110) L'utilisation du « naturel » est aujourd'hui très en vogue et la phytothérapie est devenue une forme de médecine de santé populaire avec, pour certaines plantes, une efficacité démontrée scientifiquement à de nombreuses reprises (111)

Les plantes peuvent être retrouvées en officine sous différentes formes telles que : des tisanes, des extraits, des teintures à partir de plantes fraîches mais aussi des comprimés, des gélules, des infusettes de plantes séchées, etc... (112)

En ce qui concerne les troubles du sommeil, les somnifères utilisés chez l'adulte ne sont pas toujours utilisables pour les enfants du fait de leurs nombreux effets indésirables ou contre indications.

Une étude de 2015 a en effet démontré que plus de 13% de la population française avait déjà consommé au moins une fois des benzodiazépines anxiolytiques et/ou hypnotiques contre le stress, l'anxiété ou les troubles du sommeil. Cette consommation augmente avec l'âge et est associée à des risques de dépendance et d'accoutumance.(113-115)

La France est le 2^{ème} pays le plus consommateur de benzodiazépines en Europe.

Pour éviter les effets indésirables des somnifères, la population se tourne de plus en plus vers le « naturel ».

La phytothérapie constitue donc une alternative avantageuse en particulier chez les enfants pour qui tous les médicaments ne sont pas adaptés.

Il existe de nombreuses plantes médicinales pourvues de propriétés anxiolytiques et/ou sédatives et susceptibles de jouer un rôle sur l'amélioration de la qualité du sommeil et donc de la qualité de vie au quotidien. (116-118)

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

Toutefois, malgré leurs effets bénéfiques, les plantes peuvent présenter un risque pour la santé et doivent être utilisées avec précaution, selon l'âge et les éventuels traitements concomitants. Le naturel n'est en effet pas sans danger.

L'utilisation des plantes devrait donc nécessiter un conseil pharmaceutique au préalable.

Le pharmacien d'officine est souvent le premier interlocuteur devant des troubles du sommeil, il doit être capable de déterminer la meilleure alternative afin de trouver une solution aux plaintes des parents et celles de l'enfant. Lorsque l'utilisation de la phytothérapie est envisagée, il doit pouvoir proposer la meilleure alternative en toute sécurité.

VII. Prise en charge des troubles du sommeil par les plantes

A. Plantes à visées sédatives et/ou anxiolytiques

1. L'Aubépine

Aubépine

Crataegus monogyna

Rosacées



Figure 17 : L'Aubépine (*Crataegus Monogyna*) (119)

a) Description

- La Plante :

L'aubépine (*Crataegus monogyna*) est un petit arbuste épineux à baies rouges pouvant mesurer 3 à 4 mètres de hauteur.

Celui-ci pousse principalement dans les zones tempérées telles que dans l'hémisphère Sud. (120,121)

Ses feuilles vertes foncées sont alternes et découpées en 3 à 5 lobes.

Ses fleurs sont blanches ou roses selon la période de l'année, elles possèdent 5 sépales en forme de triangle et 5 pétales. Elles sont regroupées en corymbes rameux.

Son pseudo-fruit est une baie ovoïde et rouge qui contient un seul noyau.

L'aubépine (*Crataegus monogyna*) est connue depuis le Moyen Age pour ses effets thérapeutiques. De nombreuses études précliniques et cliniques ont permis de mettre en avant ses actions à visée cardiaque et sédative. (122,123)

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les Parties utilisées :

Ce sont les sommités fleuries ainsi que le fruit et les feuilles de la plante qui contiennent des principes actifs différents responsables de l'activité de la plante.

Les fleurs et feuilles contiennent entre autre des flavonoïdes (0,3 à 2,5%) (hyperosides, galactosides, rutosides), des oligomères procyanidriques (1 à 4%) dont la teneur varie selon l'organe (121,124)

b) Propriétés pharmacologiques

L'aubépine (*Crataegus monogyna*) est surtout connue pour deux actions : son action sur le système cardiaque et celle sur la sphère neurologique avec un effet sédatif.

- Activité cardiaque :

Les études *in vitro* ainsi que les nombreux essais cliniques d'extraits d'aubépine (*Crataegus monogyna*) ont largement mis en évidence son intérêt dans les troubles cardiaques (125-128).

Crataegus monogyna améliore la circulation vers le cœur, elle optimise le débit coronarien et elle permet de réguler le rythme cardiaque.

Elle a donc une activité anti-arythmique. (129)

C'est une plante dite cardiotonique (130) qui stabilise le rythme cardiaque grâce à ses effets inotropes¹⁰ positifs, chronotropes¹¹ négatifs et dromotropes¹² positifs.

Elle possède également une action hypotensive permettant de réduire les palpitations cardiaques, ainsi qu'une action vasodilatatrice en diminuant la tension aux niveaux des vaisseaux périphériques. (121)

De par ces actions elle améliore les symptômes des pathologies cardiaques tels que la fatigue et la dyspnée.

Chez l'adulte, elle est proposée dans les traitements de l'insuffisance cardiaque légère, l'angine de poitrine, l'hyperlipidémie et l'hypertension.

Elle s'avère très utile en tant que traitement d'appoint de l'insuffisance cardiaque chronique.

¹⁰ Ionotrope : qui a une action sur la contraction des cellules myocardiques.

¹¹ Chronotrope : qui modifie la fréquence cardiaque

¹² Dromotrope : qui a une action sur la vitesse de conduction de l'influx nerveux des fibres musculaires myocardiques.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Activité sédatif :

Aucun essai clinique n'a permis de mettre en évidence l'effet sédatif de l'aubépine (*Crataegus monogyna*) utilisée seule.

Cependant des essais cliniques (131) et des études pré cliniques (132) ont permis de démontrer l'efficacité de l'aubépine (*Crataegus monogyna*) en association avec d'autres plantes (par exemple *Eschscholtzia californica*) dans le traitement de l'anxiété d'intensité légère à modérée.

En association *Crataegus monogyna* permet d'améliorer les symptômes cliniques tels que l'anxiété et la fatigue des patients. Elle est bien tolérée et souvent associée en complément d'un traitement cardiaque tel que des bêta bloquants, des antiagrégants plaquettaires ou encore des statines.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA l'aubépine (*Crataegus monogyna*) peut être utilisée sous diverses formes à prendre par voie orale (133): en tisane, teinture, extraits secs ou encore, poudre de plante.

Selon la monographie du comité des médicaments à base de plantes (HMPC), l'aubépine (*Crataegus monogyna*) peut être utilisée chez les enfants de plus de 12 ans pour traiter l'anxiété et pour favoriser l'endormissement.

Dans ce cas, la posologie sera d'une prise de 190 à 350 mg de poudre d'aubépine, de 250 mg d'extrait aqueux ou de 1 à 2 g de poudre pour infusion dans 150 mL d'eau avec un maximum de 3 à 4 fois par jour.(134)

Pour être efficace le traitement doit être d'une durée minimale de 2 semaines avant d'observer les effets bénéfiques de la plante.



Une gélule d'Elusane contient 200 mg d'extraits de sommités fleuries d'aubépine.

La posologie pour les enfants âgés de 6 à 15 ans est d'une gélule le soir au coucher.

Figure 18 : Gélules d'aubépine (135)

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Selon le comité des médicaments à base de plantes (HMPC), l'aubépine (*Crataegus monogyna*) est déconseillée chez l'enfant de moins de 12 ans ainsi que chez la femme enceinte ou allaitante en raison de manque de données.

Du fait de sa forte action cardiaque elle est contre indiquée chez les enfants de moins de 6 ans ainsi qu'en cas d'hypersensibilité à l'une des substances actives. (136)

Le risque d'interactions médicamenteuses avec d'autres médicaments à visée cardiaque (digoxine, hypertenseurs) est faible.

Les effets indésirables sont bénins et peu fréquents. Des nausées et troubles gastro-intestinaux ou encore des vertiges peuvent se manifester mais ils restent passagers.

Aucun effet secondaire grave n'a été rapporté d'après l'HPMC. (120)

Pour potentialiser son activité, elle peut être associée à d'autres plantes telles que la valériane (*Valeriana officinalis*), ou la passiflore (*Passiflora incarnata*) retrouvée dans la spécialité Euphytose®.



Figure 19 : Euphytose ®

L'Euphytose® est composée de différentes plantes : valériane, passiflore, aubépine et ballote.

Cette spécialité est indiquée dans le traitement de l'anxiété et des troubles du sommeil chez l'enfant de plus de 6 ans :

- Anxiété : 1 comprimé 3 fois par jour
- Troubles du sommeil : 1 comprimé au dîner

2. La Passiflore

Passiflore

Passiflora incarnata
Passifloracées

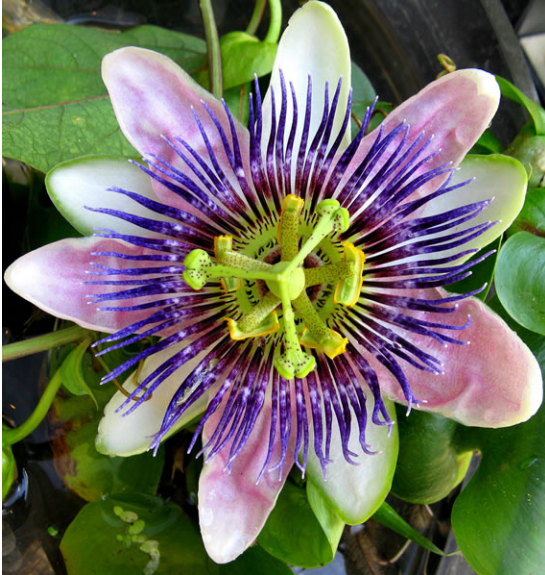


Figure 20 : La Passiflore (*Passiflora incarnata*) (119)

a) Description de la plante

- La plante :

La Passiflore (*Passiflora incarnata*), originaire du Brésil et du Pérou, est cultivée dans le sud de la France et de l'Italie. Elle est utilisée pour ses propriétés sédatives. (121)

Il s'agit d'une plante vivace qui se présente sous forme d'arbuste grimpant pouvant mesurer jusqu'à 6 mètres de haut et qui se fixe à l'aide de vrilles. (118)(Figure 20)

Ses feuilles vertes foncées sont alternes et possèdent 3 lobes.

Elles sont fixées le long de la tige ligneuse de la plante. (137)

Ses fleurs, de grande taille, sont hermaphrodites solitaires et possèdent 5 pétales et 5 sépales blancs. Cette corolle ainsi formée est surmontée d'une couronne de filaments pourpres ou roses avec des étamines à sacs orangés. On donne parfois à cette fleur le nom de fleur de la passion depuis le XVII^{ème} siècle du fait de la forme de ses organes qui rappellent les instruments de la passion du Christ.

Ses fruits ovoïdes sont verts-bruns à chair jaune et font penser à un petit abricot (120)

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées :

Ce sont les parties aériennes (tiges, feuilles, vrilles) de la plante qui sont utilisées pour leurs propriétés sédatives.

Elles sont composées majoritairement de flavonoïdes (jusqu'à 2,5%) dont des C-hétérosides de flavones, d'acides-phénols, de coumarines, de phytostérols ou encore d'hétérosides cyanogènes.

b) Propriétés pharmacologiques

Peu d'études cliniques ont pu réellement mettre en évidence un effet sédatif pour *Passiflora incarnata* lorsqu'elle est utilisée seule. En effet, la plupart des études concernent l'évaluation d'associations de plantes dont elle fait partie.

Par exemple, une association de passiflore (*Passiflora incarnata*), de millepertuis (*Hypericum perforatum*) et de valériane (*Valeriana officinalis*), chez des enfants âgés de 6 à 12 ans, peut être intéressante sur les troubles de l'attention et de l'anxiété (138) *Passiflora incarnata* réduit les symptômes du stress et les troubles légers du sommeil.

Elle peut être aussi utilisée dans les TDHA (137) chez des enfants scolarisés afin d'améliorer leur attention, et ce avec une efficacité similaire au chlorhydrate de méthylphénidate. En effet, une étude (139) comparant l'efficacité de la passiflore (*Passiflora incarnata*) à raison de 0,04 mg/kg 2 fois par jour et du chlorhydrate de méthylphénidate (un psychostimulant classé comme stupéfiant) à raison de 1 mg / kg 2 fois par jour sur 8 semaines n'a pas permis de mettre en évidence de différence entre les deux traitements.

L'association d'une plante antidépresseur comme le safran (*Crocus sativus*) et d'une plante anxiolytique comme *Passiflora incarnata* peut être intéressante dans les troubles du sommeil causés par de l'anxiété. (140) En effet, une telle association peut réduire de façon significative, et en quelques semaines de prises, des symptômes psychologiques tels que : le stress, l'anxiété et la nervosité (122,144) mais également des symptômes somatiques tels que la sensation de boule au ventre, les palpitations, les sueurs ou encore les troubles gastro-intestinaux.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA, la passiflore (*Passiflora incarnata*) peut être utilisée sous diverses formes à prendre par voie orale : en infusion, teinture, extraits secs ou encore gélules contenant de la poudre.

Chez l'enfant de plus de 12 ans, la passiflore (*Passiflora incarnata*) est utilisée pour lutter contre les tensions légères et pour favoriser le sommeil.

Les doses recommandées selon l'HMPC (143) sont de 0,5 g à 2 g de poudre de *Passiflora incarnata* en gélule ou de 1 à 2 g en infusion dans 150 ml d'eau bouillante, et ce, 1 à 4 fois par jour.

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Selon l'EMA, cette plante est déconseillée chez l'enfant de moins de 12 ans ainsi que chez la femme enceinte ou allaitante par manque de données (121). Elle est contre indiquée en cas d'hypersensibilité à une des substances actives.

Des effets indésirables peuvent se manifester mais restent rares. Il s'agit de troubles gastro intestinaux tels que des nausées ou vomissements.(120) Aucun effet secondaire grave n'a été rapporté d'après l'HPMC.

Passiflora incarnata est fréquemment utilisée en association avec l'aubépine (*Crataegus monogyna*) telle que dans la spécialité Passiflorine®.



Cette spécialité est indiquée dans le traitement de l'anxiété et des troubles du sommeil chez l'enfant de plus de 30 mois.

- Enfant de plus de 30 mois : 1 cuillère à café de solution buvable une fois par jour

Figure 21 : Passiflorine ®

3. La Valériane

Valériane

Valeriana Officinalis
Valerianacées



Figure 22 : La Valériane (*Valeriana officinalis*) (119)

a) Description de la plante

- La plante :

La Valériane (*Valeriana officinalis*) également appelée « herbe aux chats » à cause de son odeur caractéristique et désagréable qui attire les chats ou encore « guéri-tout » est une plante herbacée vivace présente dans l'Europe. (118,121)

Ses feuilles sont regroupées en rosette, opposées le long de la tige et se composent de 11 à 19 folioles lancéolées de même longueur. (120)

Ses fleurs zygomorphes sont petites, blanches ou rosées, pentamères et regroupées en inflorescences.

Son rhizome de couleur jaune-brune est en forme de cône cylindrique, celui-ci est recouvert de nombreuses racines.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées :

Ce sont les organes souterrains constitués d'un rhizome entouré de racines et de stolons qui sont utilisés pour les troubles du sommeil. Ces derniers contiennent des sesquiterpènes et des iridoïdes à l'origine de l'effet sédatif de la valériane (*Valeriana officinalis*)

Les sesquiterpènes les plus importants sont chimiquement stables et non volatils (acide valérénique ou acide hydroxyvalérénique) (47). Ils représentent 0,2 à 0,9% de la matière sèche.

Il existe d'autres sesquiterpènes volatils tels que le valérénal, le valérianol, le valérénol qui composent une partie de l'huile essentielle de la plante.

Les valépotriates (iridoïdes), quant à eux, sont des esters lipophiles non hétérosidiques très spécifiques. Leurs structures sont très proches les unes des autres, ils se différencient par la nature des acides aliphatiques. Les valépotriates sont instables contrairement aux sesquiterpènes et sont présents à hauteur de 0,8% à 1,7% dans la plante.

La composition de la plante varie selon la saison, les conditions de température ou de culture ou encore la méthode d'obtention des principes actifs (120).

b) Propriétés pharmacologiques

La valériane (*Valeriana officinalis*) est utilisée depuis des milliers d'années pour faciliter la relaxation et le sommeil. Ses effets ont été validés par de nombreuses études précliniques et cliniques. (144) (145)

La plupart de ces études portent sur l'utilisation de la *Valeriana officinalis* en association. Par exemple, des associations de valériane (*Valeriana officinalis*) avec une autre plante comme le houblon (*Humulus lupulus*) (146,147), ou l'eschscholtzia (*Eschscholtzia californica*) (148) démontrent une efficacité sur l'anxiété, ainsi que sur la quantité et la qualité du sommeil.

Une étude a été réalisée chez des enfants âgés de 7 à 14 ans (149) ayant un déficit intellectuel (un $QI < 70$). Ceux-ci ont été séparés en deux groupes, l'un recevait un traitement à base de *Valeriana officinalis* seule et l'autre un placebo.

Par rapport au traitement placebo, celui à base de *Valeriana officinalis* a entraîné une augmentation du temps de sommeil ainsi qu'une amélioration de la qualité de leur sommeil.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA, la valériane (*Valeriana officinalis*) peut être utilisée sous différents formes par voie orale : en tisane, en décoction du rhizome, en teinture mère ou en poudre dans des gélules.

Pour les enfants de plus de 12 ans les doses recommandées selon l'HPMC (120,124,150) sont de 0,3 à 3 g de poudre de racine en tisane à diluer dans 150 mL d'eau le soir 1h avant le coucher pour lutter contre les troubles du sommeil.

La durée de traitement doit être au minimum de deux semaines pour voir apparaître des effets bénéfiques de la plante. Une prise à plus long terme renforce l'efficacité de la plante sur l'amélioration de la qualité du sommeil. (151)

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Aucun cas d'interaction médicamenteuse impliquant la valériane (*Valeriana officinalis*) n'a été mis en évidence. (120)

Valeriana officinalis est généralement bien tolérée et génère peu d'effets indésirables (121,152). Des vertiges, nausées et autres troubles intestinaux peuvent survenir, mais ils restent rares et légers.

D'après l'EMA, elle est déconseillée chez la femme enceinte et allaitante et chez les enfants de moins de 12 ans par manque de données.

Toutefois comme c'est le cas pour d'autres plantes, la valériane (*Valeriana officinalis*) se retrouve dans de nombreux médicaments indiqués dans les troubles légers du sommeil chez l'enfant tels que : Euphytose[®], Spasmine[®]



La Spasmine[®] contient de la valériane et de l'aubépine.

Cette spécialité est indiquée dans le traitement de la nervosité et des troubles du sommeil chez l'enfant de plus de 6 ans.

- Nervosité : 1 comprimé 3 fois/jour.
- Troubles du sommeil : 1 à 2 le soir au coucher.

Figure 23 : Spasmine[®]

4. La Mélisse

Mélisse

Melissa officinalis

Lamiacées



Figure 24 : La Mélisse (*Melissa officinalis*) (119)

a) Description de la plante

- La plante :

La mélisse (*Melissa officinalis*) est un sous-arbrisseau en touffes vivaces qui mesure entre 20 et 80 cm de haut. (120,121)

Elle pousse spontanément dans les bois, les bords de chemins, ou encore les haies.

Ses fleurs blanches/violettes sont regroupées en verticilles axillaires espacés.

Ses feuilles ovales et vertes sont opposées le long de la tige, elles sont gaufrées et ont un aspect rugueux au toucher. Elles sont parfumées d'une odeur citronnée qui font de la mélisse (*Melissa officinalis*) une plante très appréciée dans l'alimentation pour aromatiser des boissons (par exemple l'eau de mélisse) ou des plats.

Son fruit est un akène qui contient 4 graines.

Originaires d'Asie, elles tiennent leur nom du grec « Mélissa » signifiant l'abeille, elle est également appelée « piment des abeilles ». (120,153)

Aujourd'hui elle est principalement cultivée pour l'industrie et est retrouvée dans toute la France.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées :

La drogue correspond aux feuilles sèches ou fraîches. Dans celle-ci, on retrouve une faible teneur en huile essentielle (0,05% à 0,3%) ainsi que d'autres constituants tels que des triterpènes (acides-phénols), des dimères (acide rosmarinique), des trimères (acide mélitriques A et B), et des flavonoïdes. (124)

L'huile essentielle contient notamment 70% d'aldéhydes monoterpéniques dont du citral (néral et géraniol) à hauteur de 35-50%, et du citronellal à 40% environ. (154)
On retrouve également environ 30% de sesquiterpènes.

b) Propriétés pharmacologiques

La mélisse (*Melissa officinalis*) est connue pour deux actions principales : une action sur la sphère neurologique et une sur la sphère gastro-intestinale.

- Activité sédatrice :

Les propriétés sédatrices et anxiolytiques de *Melissa officinalis* sont connues depuis toujours. Les études cliniques sont rares et portent souvent sur des associations dont la mélisse (*Melissa officinalis*) fait partie.

Des études pré cliniques chez le rat (155,156) à partir d'extraits hydro alcooliques ont pu mettre en évidence l'effet anxiolytique de la mélisse.

Une revue (154) regroupant plusieurs études pré cliniques, cliniques pharmacologiques, pharmacocinétiques a permis de valider les propriétés anxiolytiques et antidépressives de *Melissa officinalis*.

Cette plante est utilisée depuis le IX^{ème} siècle pour traiter les maladies mentales telles que l'anxiété, la dépression ou encore les psychoses.

Selon Kennedy, Scholey et al, (157,158) une dose de 600 mg par jour de *Melissa officinalis* a un effet relaxant et permet également de réguler les humeurs. Elle soulage les troubles liés à l'anxiété, l'irritabilité ou encore la dépression.

La mélisse (*Melissa officinalis*) est souvent retrouvée en association avec de la valériane (*Valeriana officinalis*) pour le traitement de troubles du sommeil, elle aide à la conservation de la qualité du sommeil.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Activité gastro-intestinale :

Une étude pré clinique (159) chez le rat a mis en évidence l'effet bénéfique du citral contenu dans l'huile essentielle de mélisse (*Melissa officinalis*) sur les contractions de l'iléon. Le citral possède un effet spasmolytique qui permet de réduire les contractions et autres spasmes intestinaux

Melissa officinalis est d'ailleurs proposée comme médicament à base de plantes (160) dans les spasmes gastro intestinaux ou les crampes abdominales liés au stress, comme par exemple dans la spécialité Calmosine®.

De plus, dans un essai clinique en double aveugle (161) un effet sur la réduction des crampes liées aux règles douloureuses a pu être mis en évidence. *Melissa officinalis* est donc également intéressante en cas de dysménorrhée primaire.

Enfin, un essai (162) portant chez 93 nourrissons allaités au sein a pu démontrer l'efficacité de la mélisse associée à la matricaire (*Matricariae recutita*) et au fenouil (*Foeniculum vulgare*) sur la réduction des coliques .

Pendant une semaine les nourrissons ont pris ce mélange, à la posologie de deux fois par jour, il a alors été observé une nette amélioration des coliques infantiles.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA, la mélisse (*Melissa officinalis*) peut être utilisée sous différentes formes (163), par voie orale : poudre, teintures, extraits liquides, ou décoctions.

Chez l'enfant de plus de 12 ans, la mélisse (*Melissa officinalis*) est utilisée pour soulager les symptômes légers du stress et favoriser le sommeil ainsi que pour traiter les douleurs intestinales légères.

Les doses recommandées selon l'HPMC sont de 1,5 à 4,5 g de feuilles de mélisse (*Melissa officinalis*) à faire un infuser dans 150 ml d'eau bouillante 1 à 3 fois par jour ou bien 0,19 à 0,55 g de poudre de feuilles 2 à 3 fois par jour.(120)

Elle peut également être employée en usage externe pour ses actions antalgiques et antivirales ainsi que dans des bains pour apaiser les tensions et se relaxer. (120,153)

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Aucun effet secondaire grave n'a été rapporté d'après l'HPMC avec la mélisse (*Melissa officinalis*).

Celle-ci est retrouvée dans la spécialité Calmosine ® , en association avec des feuilles de verveine odorante (*Aloysia triphylla*), et des fleurs d'oranger (*Citrus aurantium*) comme boisson apaisante.



La Calmosine ® est un complément alimentaire sous forme de solution buvable (dosettes).

Elle est utilisée pour faciliter le sommeil chez les enfants de plus de 1 an :

- De 1 à 7 ans : 1 dosette de 10 ml
- Après 7 ans : 2 dosettes de 10 ml

Figure 25 : Calmosine ®

5. Le Houblon

Houblon

Humulus lupulus
Cannabacées



Figure 26 : Le Houblon (*Humulus lupulus*) (119)

a) Description de la plante

- La plante

Le houblon (*Humulus lupulus*) est une plante herbacée, dioïque¹³, vivace (164) et grimpante qui peut atteindre entre 6 et 9 mètres. Très largement cultivée, elle peut pousser de façon spontanée en Europe et en Amérique du Nord.

Ses feuilles sont vertes foncées et possèdent 3 à 5 lobes (Figure 26).

Les fleurs femelles sont regroupées en « cônes » ou « strobiles ».

Ces dernières, de forme ovale, mesurent entre 2 et 5 cm de long, et sont composées de bractées jaunes-vertes et sont très parfumées.

Le houblon (*Humulus lupulus*) est principalement connu pour être utilisé dans la fabrication de la bière (118), et à l'origine de son amertume.

¹³ Dioïque : Plante ayant les fleurs mâles et les fleurs femelles sur des pieds différents

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées :

La drogue correspond au cône (inflorescence femelle) (79). Ce dernier contient de l'huile essentielle (3 à 10 ml/kg) dont majoritairement des carbures sesquiterpéniques et monoterpéniques mais aussi des flavonoïdes (hétérosides de quercétol, chalcone isoprénylée) et enfin des composés à l'origine de l'amertume de la plante (humulone, lupulone)(120).

b) Propriétés pharmacologiques

- Activité sédatrice :

Le houblon (*Humulus lupulus*) est traditionnellement utilisé pour ses vertus contre les troubles du sommeil et l'anxiété. Son efficacité a été validée en préclinique chez des cailles ou des rats (165,166). En effet, il a été démontré dans ces études que le houblon, utilisé seul sous forme d'extrait (2 mg), entraîne une augmentation du temps de sommeil.

Celui-ci a un effet sédatif qui facilite le sommeil.

En ce qui concerne les études cliniques, seules des associations de plantes sédatrices dont le houblon (*Humulus lupulus*) fait partie ont été évaluées.

Le houblon (*Humulus lupulus*) est d'autant plus efficace quand il est associé à d'autres plantes sédatrices telles que la valériane (*Valeriana officinalis*) et/ou la passiflore (*Passiflora incarnata*). En effet, des études associant différentes plantes qui agissent en synergie (houblon et valériane)(146,147) ou (houblon, valériane et passiflore) (167) démontrent que ces associations se révèlent aussi efficaces, en terme de sécurité et d'efficacité, que le Zolpidem (STILNOX®) à une dose de 10 mg/jour.

Les effets sur le sommeil sont les mêmes : augmentation de la durée globale de sommeil, réduction du temps d'endormissement et réduction du nombre de réveils au cours de la nuit.

D'après cette étude, il peut en être conclu que les plantes peuvent représenter une alternative intéressante aux benzodiazépines. (167)

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Autres activités :

Le houblon (*Humulus lupulus*) est à l'origine d'une activité oestrogénique, il permet de lutter contre les bouffées de chaleur survenant à la ménopause.

Cette activité vient de la 8-prénylnaringénine qui est un agoniste des récepteurs à l'oestradiol. (120)

Dans un essai réalisé en 2013 (168), l'efficacité de la poudre d'inflorescences de houblon (*Humulus lupulus*) contre les troubles vasomoteurs liés à la ménopause, tels que les bouffées de chaleur, a pu être démontrée.

Après plusieurs semaines de traitement uniquement à base de poudre de houblon (*Humulus lupulus*), les femmes participantes ont vu leur qualité de vie nettement améliorée grâce aux phytoestrogènes (169) retrouvés chez cette plante.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA le houblon (*Humulus lupulus*) peut être utilisé sous différentes formes en usage interne sous forme de poudre pour gélules, teintures, extraits liquides, ou infusion.

Chez l'enfant de plus de 12 ans, le houblon (*Humulus lupulus*) est utilisé pour soulager les symptômes légers du stress et favoriser le sommeil.

Les doses recommandées selon l'HMPC chez les enfants de plus de 12 ans pour lutter contre le stress sont de :

- 0,2 g de poudre d'inflorescences 2 fois par jour.
- 0,5 g d'inflorescences sèches en infusion dans 150 à 200 ml d'eau 3 à 4 fois par jour.
- 0,5 à 2 ml d'extrait éthanolique à 45% jusqu'à 3 fois par jour.

Pour favoriser le sommeil les doses recommandées sont de 0,5 à 1 g d'inflorescences en infusion dans 150 à 200 ml d'eau ou 0,8 à 2 g de poudre à prendre 30 à 60 minutes avant le coucher (120).

Le houblon (*Humulus lupulus*) peut également être utilisé en usage externe, dans un bain chaud pour faciliter la relaxation et aider à favoriser le sommeil ou encore pour désinfecter les plaies (120).

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Du fait de la présence de phytoestrogènes, le houblon (*Humulus lupulus*) est contre indiqué chez les femmes ayant eu un cancer du sein ou du col de l'utérus.

Son activité sédatrice peut être la cause de somnolence excessive en traitement sur longue durée, il faut donc être prudent du fait de la réduction de vigilance. (120,124)

Les effets indésirables sont peu fréquents et légers tels que des vertiges ou étourdissements.

Aucun effet secondaire grave n'a été rapporté d'après l'HPMC.

Selon l'HPMC, le houblon (*Humulus lupulus*) est déconseillé chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants de moins de 12 ans.

Pour les enfants il est possible de mettre les inflorescences femelles directement dans les taies d'oreiller pour faciliter l'endormissement (164).



On retrouve l'*Humulus lupulus* dans plusieurs spécialités telles que Santane N°9®.

Celle ci contient du tilleul, de l'aubépine, de la passiflore, de la mélisse et enfin du houblon.

Cette spécialité est indiquée dans le traitement de la nervosité et des troubles du sommeil pour les enfants à partir de 30 mois.

- De 30 mois à 15 ans : 1 à 3 tasse par jour et 1 le soir au coucher.

Figure 27 : Santane N°9 ®

6. Le Pavot de Californie

Pavot de Californie

Eschscholtzia californica

Papaveracées



Figure 28 : Le Pavot de Californie (*Eschscholtzia californica*) (119)

a) Description de la plante

- La plante

L'*eschscholtzia* (*Eschscholtzia californica*) est une plante herbacée (170) qui appartient à la même famille que le coquelicot (papaveracées). On l'appelle également « pavot de Californie » (118) car elle est originaire de Californie.

Ses feuilles sont vertes attachées à des tiges cannelées et découpées en segments linéaires. (Figure 28)

Ses fleurs de couleur jaune-orange possèdent 2 sépales et 4 pétales libres.(120)

- Les parties utilisées :

La drogue correspond aux parties aériennes fleuries séchées (47) de la plante qui contiennent 0,5 à 1,2 % d' alcaloïdes totaux dont des pavines qui sont majoritaires, de la protopine, des aporphines, et des benzohénanthridines à l'état de trace .

b) Propriétés pharmacologiques

Peu d'études ont été réalisées avec l'eschsoltzia (*Eschsoltzia californica*) seule. La majorité d'entre elles portent sur des associations telles que :

- l'association d'eschsoltzia (*Eschsoltzia californica*), d'aubépine (*Crataegus monogyna*) et du magnésium qui aide à réduire le stress et l'anxiété(131)
- Ou l'association d'eschsoltzia et de valériane qui se révèle efficace dans le traitement de l'insomnie ou de l'anxiété (148).

Actuellement l'eschsoltzia (*Eschsoltzia californica*) est une plante très utilisée pour réduire l'anxiété et la nervosité notamment chez l'enfant dans les troubles mineurs sur sommeil.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA l'eschsoltzia (*Eschsoltzia californica*) peut être utilisée sous différentes formes en usage interne sous forme de poudre pour gélules, teintures, extraits liquides, ou infusion.

D'après le Comité des médicaments à base de plantes (HMPC) de l'EMA (171), elle permet de soulager les symptômes légers liés au stress et aide à améliorer la qualité du sommeil.

Les doses recommandées selon l'HMPC pour lutter contre le stress sont de 490 à 600 mg de poudre d'inflorescences chez l'enfant de plus de 12 ans 2 fois par jour.

Pour favoriser le sommeil les doses recommandées sont de 480 mg 2 à 3 fois par jour. Il est recommandé de prendre une dose au dîner puis une dose 30 à 60 minutes avant le coucher (120).

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

De fait du la forte concentration en alcaloïdes et du manque de données sur cette plante, l'eschsoltzia (*Eschsoltzia californica*) est contre indiquée chez la femme enceinte ou allaitante et déconseillée chez l'enfant de moins de 12 ans. (120,124)

Aucun effet indésirable ou toxique n'a été relevé après l'utilisation de cette plante.

7. La Ballote

Ballote

Ballota nigra
Lamiacées



Figure 29 : La Ballote (*Ballota nigra*)(119)

a) Description de la plante

- La plante

La ballote noire (*Ballota nigra*), ou marrube noir, est une plante herbacée et vivace (118).

Ses feuilles de couleur vert-gris sont duveteuses à limbe ovale et sont portées par des tiges quadrangulaires.

Ses fleurs pourpres dégagent une forte odeur désagréable qui différencie *Ballota nigra* des autres plantes aromatiques de la famille de Lamiacées. (120)

- Les parties utilisées :

La drogue correspond aux sommités fleuries séchées de la plante.

Elles contiennent jusqu'à 5,5% d'esters d'acide caféique, des flavonoides dont les deux principaux sont le lutéoline-7-lactate et le lutéoline-7-glucosyl-lactate et des dérivés labdaniques dont le composant majoritaire est le 13- hydroxyballonigrolide. (120,172) D'autres composants du balloténol, de la ballotinone ou encore la préleosibirine ont pu être mis en évidence.

b) Propriétés pharmacologiques

Aucune étude clinique n'a encore été réalisée avec *Ballota nigra* seule.

c) Conseils d'utilisation

La ballote (*Ballota nigra*) ne possède pas de monographie HMPC. Néanmoins, elle est traditionnellement proposée dans le traitement de l'anxiété et des troubles mineurs du sommeil chez l'adulte et l'enfant.

De plus, elle est plus couramment utilisée en association avec d'autres plantes sédatives telles que la passiflore (*Passiflora incarnata*), la valériane (*Valeriana officinalis*) ou l'aubépine (*Crataegus monogyna*).

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Malgré le manque de données concernant la ballote celle-ci entre dans la composition d'un certain nombre de médicaments à base de plantes indiqués dans le traitement des troubles légers du sommeil de l'adulte et de l'enfant tel que l'Euphytose® (Figure 19).

8. Le Coquelicot

Coquelicot

Papaver rhoeas
Papavéracées



Figure 30 : Le Coquelicot (*Papaver rhoeas*) (119)

a) Description de la plante

- La plante

Le coquelicot (*Papaver rhoeas*) est une plante herbacée annuelle appartenant à la même famille que le pavot à opium (*Papaver somniferum*), les papavéracées.

Ses tiges peuvent atteindre 80 cm de hauteur et se terminent par un pétale d'une couleur rouge vive à brune et d'aspect chiffonné. Ses feuilles sont découpées. (120)

- Les parties utilisées :

La drogue correspond aux pétales séchés de la plante qui renferment des anthocyanosides ainsi que des alcaloïdes dont le majoritaire est la rhoéadine.(120)

b) Propriétés pharmacologiques

Aucune étude clinique n'a été réalisée avec le coquelicot seul.
Le coquelicot a cependant différentes activités.

- Activités sédatives :

Dans un essai pharmacologique portant chez des souris (173), l'administration sous différentes formes d'extraits aqueux ou hydro alcooliques de pétales de coquelicot (*Papaver rhoeas*), entraîne une activité sédative.

De plus, le coquelicot exerce un effet antidépresseur. En effet, des travaux précliniques chez la souris (174) mettent en évidence l'effet du coquelicot (*Papaver rhoeas*) sur la dépression suite à un test de nage forcée. Les souris ont été réparties en 2 groupes, chaque groupe a reçu soit un extrait hydro alcoolique de coquelicot (*papaver rhoeas*), soit un antidépresseur, la Fluoxétine®

30 minutes après l'administration des deux composés une prise de sang a été réalisée chez les souris de chacun des deux groupes afin de déterminer la concentration plasmatique de corticostérone. Les deux groupes présentaient alors des résultats similaires. D'après cet examen l'extrait hydro alcoolique de *Papaver rhoeas* réduit la dépression chez la souris, son effet est ainsi comparable à celui de la Fluoxétine ®

- Autres activités :

Une étude réalisée en Turquie (175) sur la composition des pétales du coquelicot (*Papaver rhoeas*) a mis en avant une grande diversité d'alcaloïdes.

Les pétales de *Papaver rhoeas* contiennent plus de douze alcaloïdes différents qui sont à l'origine d'une action antimicrobienne puissante.

Celle-ci a pu être démontrée à l'encontre des agents pathogènes tels que *Staphylococcus Aureus* ou *Escherichia Coli*.

Papaver rhoeas est également proposé dans le traitement de la toux chez les enfants. (120)

c) Conseils d'utilisation

Le coquelicot (*Papaver rhoeas*) est traditionnellement utilisé dans le traitement des troubles de l'érythisme cardiaque, des troubles du sommeil de l'adulte et de l'enfant ainsi que dans le traitement symptomatique de la toux. (120)

Aucune évaluation n'a été réalisée pour constituer un dossier d'AMM pour le coquelicot (*Papaver rhoeas*).

Celui-ci ne possède pas de monographie indiquant les dosages et posologies à suivre.

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

Aucune contre indication ou effet indésirable n'a été relevée avec le coquelicot (*Papaver rhoeas*). (124)

9. La Lavande vraie

Lavande vraie

Lavandula Angustifolia

Lamiacées



Figure 31 : La Lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) (119)

a) Description de la plante

- La plante

Il existe plus de 200 espèces de lavandes répertoriées, la lavande vraie (*Lavandula Angustifolia*) est la plus utilisée en phytothérapie. (120,176)

La lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) est une petite plante ou arbrisseau de la famille des Lamiacées (177)

Son nom lui vient du mot latin « *lavare* » qui signifie laver (178). Elle est utilisée depuis l'Antiquité pour ses vertus à la fois antiseptiques, calmantes et relaxantes.

Ses feuilles vertes cendrées, étroites, roulées sur le bord, sont opposées. (Figure 31)

Ses fleurs sont bleues-violettes à l'extrémité d'une longue tige verte et sont regroupées en cymes bipares. (120)

Cette plante est notamment très appréciée pour son odeur, elle est très utilisée en parfumerie depuis de nombreux siècles.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées

La drogue correspond aux sommités fleuries séchées de la plante. (160)

Celles-ci contiennent des coumarines simples, des flavonoïdes, de l'acide rosmarinique, des triterpènes ainsi que 10 à 30 ml/kg d'huile essentielle.

La composition en huile essentielle de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) varie selon les conditions climatiques ou le mode de culture mais les principaux composants de celle-ci restent le linalol (20 à 30 %) et l'acétate de linalyle.(30 à 35%) (120)

b) Propriétés pharmacologiques

La lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) possède de nombreuses propriétés qui font d'elle l'une des plantes les plus couramment utilisée en phytothérapie.

La plupart des études portent essentiellement sur l'huile essentielle de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*)

En plus de son action sur la sphère neurologique, elle possède une action anti-inflammatoire, anti infectieuse, anti allergique, antalgique, relaxante et calmante(153).

- Activité sédative :

La lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) est principalement utilisée pour ses vertus sédatives améliorant nettement la qualité ainsi que la durée du sommeil (176).

Dans une étude pré clinique chez des souris (179), un extrait hydro alcoolique de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) a été administré par voie orale suivi d'une injection de 50 mg de pentobarbital afin d'induire le sommeil.

Les résultats de cette étude ont mis en évidence un effet analgésique et sédatif à des posologies de 200, 400, et 600 mg chez ces souris.

Après évaluation, la lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) permet de réduire la durée d'endormissement et d'augmenter le temps total de sommeil.

De plus, cet effet est amélioré et accentué en associant la lavande (*Lavandula angustifolia*) à une autre plante sédative, la mélisse (*Melissa officinalis*).

Ces deux plantes sédatives montrent une synergie d'action intéressante et utile dans le traitement de l'insomnie.

Dans une étude clinique chez des adultes (180), une préparation d'huile essentielle de lavande (Silexan®) a été administrée par voie orale à la posologie de 80 mg par jour pendant 10 semaines. Les résultats montrent que l'huile essentielle de lavande entraîne un effet bénéfique sur la qualité et la durée du sommeil total, sans provoquer aucun effet indésirable.

L'huile essentielle de lavande possède donc un effet anxiolytique cliniquement prouvé permettant de lutter contre l'anxiété ainsi que les troubles du sommeil.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Autres activités :

L'huile essentielle de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) possède de multiples propriétés telles que :

- Des propriétés antalgiques : dans une étude clinique (181) réalisée chez des enfants de 3 à 6 ans, elle aide à réduire la douleur lors de l'insertion d'un cathéter.
- Des propriétés antispasmodiques : après dilution dans une huile végétale et application en massage, elle permet de réduire les coliques chez les nourrissons. (181)
- Des propriétés anti-infectieuses, antifongiques, anti protozoaires. (182)

Il est également possible de l'utiliser pour améliorer la cicatrisation des plaies, comme anti-inflammatoire ou bien pour lutter contre les poux chez les enfants grâce à son activité antiparasitaire. (177)

c) Conseils d'utilisation

Selon l'HMPC (120) l'huile essentielle de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) peut être utilisée chez l'enfant de plus de 12 ans pour lutter contre le stress et favoriser le sommeil à la posologie de 20 à 80 mg par jour par voie orale .

Elle peut également être utilisée chez les enfants dans le traitement des petites plaies et des brûlures superficielles, par voie cutanée (182), en étant diluée dans un bain à la posologie de 1 à 3 g par jour. (120)

Les fleurs ou sommités fleuries de *Lavandula angustifolia* peuvent aussi être utilisées en usage local comme bain de bouche ou encore en cas de rhume. (120)

d) Précautions d'emploi, contre-indications et effets indésirables

La lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) est déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante notamment au cours des trois premiers mois de grossesse. (120)

Elle est également contre indiquée chez l'enfant de moins de 12 ans ou en cas d'allergie et peut parfois entraîner des maux d'estomac ou de tête.

L'huile essentielle de lavande vraie (*Lavandula angustifolia*) ne présente pas de toxicité et est généralement bien tolérée sur la peau sauf en cas d'allergie. (182)

10. Le Tilleul

Tilleul

Tilia Vulgaris, *T.Cordata*, *T.Platiphyllus Scop*
Malvacées

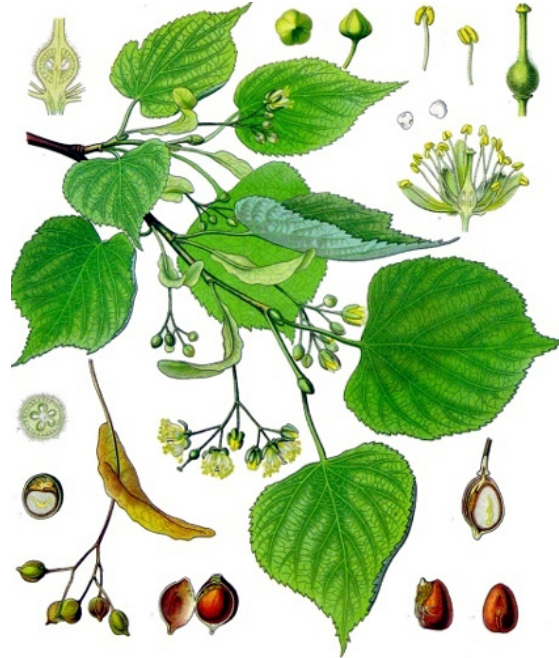


Figure 32 : Le Tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.Cordata*, *T.Platiphyllus scop*) (119)

a) Description de la plante

- La plante

Il existe plus de 30 espèces différentes de tilleul.

Trois d'entre elles sont inscrites à la pharmacopée : *Tilia vulgaris*, *T.cordata*, et *T.platiphyllus scop*

Le tilleul est un arbre pouvant atteindre jusque 30 mètres de hauteur. (184)

Ses feuilles vertes sont glabres à bord denté et pointu sur le sommet.

Leur taille varie en fonction de l'espèce, celles du *T.cordata* sont petites (3 à 9 cm) alors que celles du *T.platiphyllus* sont grandes (6 à 12 cm).

Les inflorescences jaunes-vertes ont 5 pétales et sont regroupées en cymes de 2 à 7 fleurs.

Elles se trouvent à l'extrémité de la plante tout comme son fruit qui a la forme d'une capsule arrondie.

L'aubier correspond à l'écorce détachable de la plante. Il est gris et lisse, c'est dans cette zone que circule la sève.(120)



Figure 33 : Aubier de tilleul (119)

- Les parties utilisées :

Deux parties du tilleul peuvent être utilisées en phytothérapie : les inflorescences et l'aubier.

En terme de composition les inflorescences sont riches en composés polyphénoliques dont une majorité de flavonoïdes.

La composition de l'aubier, quant à elle, est moins bien décrite mais celui-ci doit posséder au moins 1,5 à 7 % de polyphénols totaux pour être inscrit à la pharmacopée.

L'huile essentielle, à l'origine de l'odeur, contient des mono et sesquiterpènes oxygénés (linalol, géraniol, cinéol...), des alcools aromatiques, des phénols ou encore des alcanes. (120,124)

b) Propriétés pharmacologiques

Aucune étude n'a été réalisée chez le tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) seul.

- Les inflorescences :

Le tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) possède de nombreuses propriétés thérapeutiques. Ses fleurs ont des vertus (183) relaxantes, et apaisantes pour lutter contre l'anxiété, le stress ou encore traiter les troubles du sommeil de l'enfant et de l'adulte.

Elles sont utilisées comme anti inflammatoires locales pour traiter les bronchites, les maux de gorge ou encore la congestion nasale. (184)

Les inflorescences ont également des vertus pour lutter contre l'hypertension et les troubles du rythme.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- L'aubier :

L'aubier du tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) est utilisé pour ces propriétés diurétiques, digestives et antispasmodiques, il facilite les fonctions d'élimination hépatique, rénale et digestive. (120)

Il est utilisé comme cholérétique et cholagogue.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'EMA, les inflorescences de tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) sont utilisées sous forme de tisane, de teintures ou encore d'extraits liquides. (183)

Les doses recommandées chez les enfants de plus de 12 ans, et selon l'HMPC, pour lutter contre les symptômes liés au stress sont :

- 1,5 g d'inflorescences de tilleul à faire infuser dans 150 mL d'eau 2 à 4 fois par jour,
- 1 ml de teinture à 1:5 de tilleul à prendre 1 à 2 fois par jour,
- Ou encore 2 ml d'extrait éthanolique à 25% à prendre 2 à 4 fois par jour.

Le tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) peut aussi être utilisé en usage externe (185) dans des bains à visée relaxante et apaisante ou encore pour soulager les irritations de la peau tel que du prurit, des plaies ou encore des ulcères. (120)

d) Précaution d'emploi, contre indications et effets indésirables

Le tilleul (*Tilia vulgaris*, *T.cordata*, *T.platiphyllus scop*) ne doit pas être utilisé chez la femme enceinte ou allaitante ou en cas d'allergies à la plante.

Des précautions d'emploi sont à prendre en cas de traitement médicamenteux avec des diurétiques ou traitement cardiaque pour limiter le risque de surdosage. (185)

11. L'Oranger amer

Oranger amer

Citrus aurantium

Rutacées



Figure 34 : L'oranger amer (*Citrus aurantium*)(119)

a) Description de la plante

- La plante

L'oranger amer (*Citrus aurantium*) est le fruit du bigaradier. (186)

Il s'agit d'un arbre originaire d'Asie du Sud-Est pouvant atteindre 4 à 5 mètres de haut et utilisé depuis de nombreux siècles dans le monde entier.

Ses feuilles vertes sont coriaces et très parfumées avec un limbe ovale.

Ses fleurs composées de 5 pétales sont blanches avec une odeur bien marquée.

Ses fruits ronds sont rouges-oranges au goût acidulé et amer.

La peau de l'oranger amer (*Citrus aurantium*) ou épicarpe est de couleur jaune-brun sur la surface externe et jaune-blanchâtre dans la surface interne. (120)

Depuis le XIX^{ème} siècle, la culture du bigaradier évolue de plus en plus en Europe, notamment dans les pays où les conditions climatiques sont favorables tels que l'Espagne, l'Italie ou encore le sud de la France.

Partie 2 : Phytothérapie : une solution aux troubles du sommeil

- Les parties utilisées :

La drogue correspond à plusieurs parties de l'orange amère (*Citrus aurantium*) et sont inscrites à la pharmacopée européenne : la fleur, l'écorce (épicarpe) ou « zeste » du fruit, la teinture et enfin l'huile essentielle.

La fleur d'oranger doit contenir au moins 8% de flavonoïdes totaux (naringine) pour être inscrite à la pharmacopée.

L'écorce, ou épicarpe, est composée de 10 à 30 ml/kg soit 1 à 2% d'huile essentielle (limonène, monoterpènes), de furocoumarines et de flavonoïdes.

Le zeste contient des phénéthylamines tels que la synéphrine et la tyramine.(120,124)

L'huile essentielle d'oranger amer est constituée à plus de 96% de limonène et autres carbures, 0,4 à 0,5% d'aldéhydes aliphatiques et 0,1% d'aldéhydes monoterpéniques.

b) Propriétés pharmacologiques

L'oranger amer possède de multiples activités.

- Activité sédatif :

Dans des essais pré cliniques chez le rat , il a pu être démontré que l'oranger amer possède des propriétés anxiolytiques (187) et relaxantes permettant de lutter contre l'anxiété et les troubles du sommeil tel que l'insomnie. (188)

Dans une étude clinique (189) sur une large population âgée de quelques mois à plus de 90 ans , l'effet sédatif de (*Citrus aurantium*) a pu être mis en évidence.

Son efficacité sur l'anxiété a été évaluée chez des enfants âgés de 6 à 9 ans recevant des soins dentaires. L'utilisation de l'arôme d'oranger amer a permis de ralentir leur pouls ainsi que la quantité de cortisol salivaire, ce qui a donc réduit l'anxiété des enfants. (190)

Sous forme d'inhalation l'oranger amer (*Citrus aurantium*), permet également de réduire l'anxiété chez des mères inquiètes quant à la santé de leur enfant. (191)

- Autres activités :

La synéphrine, obtenue à partir du fruit, présente des propriétés dilatatrices et décongestionnantes. (192)

Les flavonoïdes et les principes amers de l'oranger amer sont utilisés pour améliorer la digestion, traiter les dyspepsies et stimuler l'appétit.

Enfin, l'oranger amer peut être utilisée pour optimiser la perte de poids.

c) Conseils d'utilisation

Selon l'HMPC, la fleur et la feuille de *Citrus aurantium* sont utilisées pour traiter les troubles mineurs du sommeil de l'enfant et de l'adulte. (120)

L'oranger amer (fleur, feuille, fruit, péricarpe) est autorisé dans des compléments alimentaires mais à une dose journalière maximale de synéphrine de 20mg. (120)

L'huile essentielle de *Citrus aurantium* est très utilisée en cosmétologie, pour laquelle elle possède un marquage CE, ou dans les industries agroalimentaires afin de parfumer certains aliments.

d) Précaution d'emploi, contre indications et effets indésirables

Citrus aurantium est donc contre indiqué chez les enfants de moins de 6 ans, chez la femme enceinte ou allaitante ainsi que pour les personnes présentant des troubles coronariens, cardiovasculaires, de tension, de glaucome à angle fermé, de la thyroïde ou encore du diabète. (186)

En cas de surdosage l'oranger amer (*Citrus aurantium*) peut provoquer des troubles du rythme tels que des palpitations ainsi que de l'anxiété et des maux de tête.

Il existe également un risque de photosensibilisation en particulier chez les personnes ayant une peau claire.

Les effets indésirables de *Citrus aurantium* et les limites de son utilisation sont dus à la synéphrine. Celle-ci possède des propriétés sympathomimétiques¹⁴. Elle augmente la fréquence cardiaque et favorise la contraction des vaisseaux sanguins, ce qui augmente les risques d'accidents cardiaques (tachycardie, fibrillation ventriculaire) et hépatiques. C'est pourquoi *Citrus aurantium* doit être administré en quantité limitée. (120)

L'oranger amer (*Citrus aurantium*) ne doit pas être associée à de la caféine.

En effet, il existe un risque de survenue d'hypertension artérielle ou de troubles cardiovasculaires.(120)

¹⁴ Sympathomimétique : qui stimule le système nerveux central.

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

Plante	Inducteur de sommeil	Sédatif	Anxiolytique	Antispasmodique	Autres activités
Aubépine (sommets fleuries)	Oui	Oui	Non	Oui	Sédatif cardiaque, normo tenseur,
Ballote (sommets fleuries)	Oui	Oui	Oui	Oui	Cholérétique léger
Coquelicot (fleur)	Non	Oui	Oui	Non	Antitussif
Eschscholtzia (parties aériennes fleuries)	Oui	Oui	Oui	Oui	Analgésique léger
Houblon (cône)	Oui	Oui	Non	Non	Tonique amer, ostrogénique,
Lavande (sommets fleuries)	Non	Oui	Non	Oui	Antioxydant
Mélisse (feuille)	Oui	Oui	Non	Oui	Anti stress
Oranger amer (feuilles et fleurs)	Oui	Oui	Non	Oui	Orexigène
Passiflore (partie aérienne)	Oui	Oui	Oui	Oui	Sédatif cardiaque
Tilleul (inflorescence)	Non	Oui	Oui en pré clinique	Oui	Emollient, diaphorétique
Valériane (rhizome)	Oui	Oui	Oui	Oui	Relaxant musculaire

Figure 35 : Principales plantes sédatives et anxiolytiques et leurs activités (193)

B. Remarques générales concernant l'utilisation de ces plantes

L'ensemble de ces plantes sédatives et /ou anxiolytiques peut être source d'interactions médicamenteuses si elles sont associées à d'autres traitements sédatifs et /ou anxiolytiques. Associées à des benzodiazépines, des hypnotiques ou encore des anti-dépresseurs, elles augmentent le risque de somnolence.

L'EMA ne recommande pas l'utilisation de certaines plantes en dessous de 12 ans. Il s'agit, la plupart du temps, d'un principe de précaution en raison d'un manque de données. Ainsi, il est très fréquent de retrouver dans des médicaments proposés dans le traitement de l'anxiété ou des troubles du sommeil chez l'enfant, des plantes pourtant déconseillées en dessous de 12 ans par l'EMA. (121)

VIII. Les plantes dans les médicaments

A. Généralités

Selon la définition de l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des autres produits de santé), un médicament à base de plantes est « un médicament dont la substance active est exclusivement une ou plusieurs substances végétales ou préparation à base de plantes ou une association de plusieurs substances végétales ou préparations à base de plantes (*Art. L. 5121-1, 16° CSP*) » (194)

Ces substances actives sont responsables de l'action thérapeutique.

Les médicaments à base de plantes sont vendus exclusivement en pharmacie ou sur des sites internet de pharmacies déclarées. Ils nécessitent, avant toute commercialisation, une autorisation de mise sur le marché (AMM) délivrée par les autorités compétentes nationales (ANSM) ou européennes (Commission européenne, après avis de l'Agence Mondiale du Médicament, EMA. (195)

L'AMM garantit la sécurité, l'efficacité et la qualité du médicament (196).

Les médicaments à base de plantes peuvent se présenter sous différentes formes telles que de spécialités pharmaceutiques, de préparations pharmaceutiques magistrales ou officinales ou encore de drogues végétales (194).

1. Les plantes dans les préparations magistrales ou officinales

Les préparations magistrales ou officinales sont « des médicaments préparés en pharmacie pour les besoins spécifiques d'un ou plusieurs patients. »

- **Les préparations dites « magistrales » :**

Elles sont « réalisées pour un patient particulier selon une prescription médicale, en raison de l'absence de spécialité disponible ou adaptée. Elles sont préparées par une pharmacie d'officine ou par une pharmacie à usage intérieur d'un établissement de santé (pharmacie hospitalière...) »(194)

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

- **Les préparations dites « officinales »:**

Elles sont « inscrites à la pharmacopée ou au formulaire national, elles sont préparées en pharmacie d'officine et destinées à être dispensées directement aux patients de cette pharmacie. »(194)

Les préparations officinales doivent être réalisées et délivrées sous la responsabilité d'un pharmacien dans le respect des bonnes pratiques de préparations définies dans la monographie de la pharmacopée française. Celles-ci peuvent se présenter sous forme de mélanges pour tisanes.

Selon la monographie de mélanges pour tisanes pour préparations officinales :

« Les mélanges pour tisanes sont exclusivement présentés en vrac.

Les drogues utilisées satisfont aux monographies Plantes pour tisanes (1435), Plantes médicinales (Pharmacopée française) et aux monographies spécifiques de chaque drogue végétale utilisée dans le mélange pour tisanes » .(197)

Les mélanges pour tisanes sont limités au nombre de 10 drogues végétales. Ils doivent être homogènes et les drogues végétales utilisées doivent avoir un degré de fragmentation similaire. Les tailles de lot de fabrication doivent être compris entre 100g et 3 kg. Chaque drogue végétale utilisée dans le mélange doit être identifiée et vérifiée par un examen macroscopique et/ou microscopique. Les proportions de drogues végétales sont ensuite contrôlées. (194)

Enfin les mélanges doivent être conservés dans un endroit sec et l'abri de la lumière.

Exemples de tisanes sédatives pour lutter contre les troubles du sommeil chez l'enfant (193):

- Lavande 40 g
- Oranger amer 40g
- Tilleul 50g
- Marjolaine 50g

Pour 500 ml d'eau bouillante, faire infuser 10 minutes, une tasse au coucher.

- Passiflore 30 g
- Valériane 40 g
- Mélisse 50 g

Pour 150-200 ml d'eau bouillante, faire infuser 10 à 15 minutes, une tasse 30 min avant le coucher

2. Les plantes sous forme de spécialité pharmaceutique

D'après l'ANSM (194), une spécialité pharmaceutique est « un médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier et caractérisé par une dénomination spéciale »

Une spécialité pharmaceutique à base de plantes est « un médicament dont la substance active est d'origine végétale c'est-à-dire fabriquée à partir d'une ou plusieurs plantes. La substance active peut être concentrée, sous la forme d'extrait par exemple, fabriquée à partir d'une partie de la plante (feuilles, racines ...) ou de la plante entière. » Ce médicament doit ensuite obtenir une AMM ou être enregistré sur l'ANSM pour pouvoir être mis sur le marché.

Une étude a été menée en Italie (198) dans 54 pharmacies différentes afin d'évaluer l'efficacité des remèdes à base de plantes dans la réduction du stress.

374 personnes, âgées de plus de 18 ans, ont pris différentes associations de plantes :

- 172 ont choisi de la valériane et du houblon
- 63 ont choisi de la mélisse et/ou de la passiflore
- 139 ont choisi d'autres plantes (aubépine, griffonia, rhodiola) et de la mélatonine.

Les résultats de l'étude ont montré que l'association de valériane (*Valeriana officinalis*), et de houblon (*Humulus lupulus*) avait la meilleure efficacité pour lutter contre le stress. Ces deux plantes agissent de la même manière que les benzodiazépines, via l'activité GABAergique, elles induisent des effets mélatoninergiques.

Cette observation a également été validée dans une autre étude (146) qui met en évidence que l'association, sous forme d'extrait fluide, de *Valeriana officinalis* et de *Humulus lupulus* entraîne un effet bénéfique sur l'augmentation de la durée de sommeil.

Des spécialités à base de plantes peuvent se révéler être des options intéressantes dans les troubles du sommeil chez l'enfant. Il faudra cependant les utiliser avec précaution et tenir compte de l'âge de l'enfant et de la présence éventuelle d'alcool. (42)

Des spécialités existent sous forme de solution buvable en conseil. Cette forme d'administration sera privilégiée dès le plus jeune âge, à partir de 30 mois (ex Passiflorine®).

La prise de gélules de poudre de plante pourra être proposée à partir de 6 ans (ex : Euphytose® ou Spasmine®).

B. Médicaments à base d'une seule plante

Il existe de nombreux médicaments à base d'une seule plante utilisables pour lutter contre les troubles du sommeil. (135,199)

En voici quelques exemples regroupés dans un tableau détaillant leur composition, leur utilisation, leur posologie, leur précaution d'emploi et leurs contre indications.

L'ensemble de ces spécialités existe sous forme de gélules. Leur utilisation est donc déconseillée chez les enfants des moins de 6 ans afin de limiter le risque de fausse route. Cependant il est possible d'ouvrir les gélules afin de dissoudre la poudre qui les composent dans un peu d'eau pour faciliter la prise chez les plus jeunes.



Figure 36 : Médicaments à base de Passiflore, Aubépine et Eschscholtzia (135,199)

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

Spécialité	Indications	Plante Nom français Nom latin	Préparation à base de plantes	A partir de quel âge	Prise unitaire : dans une gélule	Posologie	Précaution d'emploi
Arko Passiflore	Troubles du sommeil, de la nervosité Palpitation chez l'adulte	Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>)	Poudre de parties aériennes	12 ans	300 mg / gélule	Enfant de + 12 ans : 1 gélule au dîner et 1 gélule au coucher	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Arko Valériane	Troubles du sommeil, de la nervosité	Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>)	Poudre de racine	12 ans	350 mg / gélule	Enfant de 12-15 ans : 1 gélule au dîner et 1 gélule au coucher	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Arko Mélisse	Troubles du sommeil, de la nervosité Troubles gastro intestinaux	Mélisse (<i>Melissa officinalis</i>)	Poudre de feuilles	12 ans	275 mg / gélule	Enfant de 12-15 ans : 1 gélule midi et 1 gélule au dîner	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Arko Eschscholtzia	Troubles du sommeil, de la nervosité	Eschscholtzia (<i>Eschscholtzia californica</i>)	Poudre de parties aériennes fleuries	12 ans	300 mg / gélule	Enfant de 12-15 ans : 1 gélule au dîner et 1 gélule au coucher	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Elusanes Aubépine	Troubles du sommeil, de la nervosité Palpitation chez l'adulte	Aubépine (<i>Crataegus Monogyna</i>)	Poudre de sommités fleuries	6 ans	200 mg / gélule	Enfant de 6-15 ans : 1 gélule le soir	- 6 ans Femme enceinte ou allaitante

Figure 37 : Tableau des spécialités à base de plante seule utilisables chez l'enfant

C. Médicaments à base de plusieurs plantes

Il existe également de nombreux médicaments indiqués dans les troubles du sommeil associant plusieurs plantes. Une telle association permet une synergie d'action et une augmentation de l'efficacité du médicament.

En voici quelques exemples regroupés dans un tableau détaillant leur composition, leur utilisation, leur posologie, leur précaution d'emploi et leurs contre indications.



Figure 38 : Dormicalm®, Euphytose® et Spamine®

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

Spécialité	Indications	Plante Nom français Nom latin	Préparation à base de plantes	A partir de quel âge	Prise unitaire : dans une gélule ou comprimé	Posologie	Précaution d'emploi
Dormicalm	Troubles du sommeil, de la nervosité	Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>) Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>) Mélisse (<i>Melissa officinalis</i>)	Extrait sec hydro alcoolique à 45% de racine de valériane, de feuilles de mélisse et de parties aériennes de passiflore	12 ans	125 mg de valériane 112,5 mg de mélisse 80 mg de passiflore	Nervosité : 1 comprimé 3 fois par jour Troubles du sommeil : 2 comprimés 30 min avant le coucher	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Euphytose	Troubles du sommeil, de l'anxiété	Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>) Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>) Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>) Ballote (<i>Balota nigra</i>)	Extrais secs hydro alcoolique de valériane, et passiflore, extrait sec aqueux d'aubépine et ballote	6 ans	50 mg de valériane 40 mg de passiflore 10 mg d'aubépine 10 mg de ballote	Nervosité : 1 comprimé 3 fois par jour Troubles du sommeil : 1 comprimé avant le coucher	- 6 ans Femme enceinte ou allaitante
Passiflorine	Troubles du sommeil, de la nervosité Palpitations chez l'adulte	Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>) Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	Extraits fluides de passiflore Teinture d'aubépine	30 mois	500 mg de passiflore 500 mg d'aubépine	Troubles du sommeil : 1 cac / jour	-30 mois Femme enceinte ou allaitante
Spasminine	Troubles du sommeil, de la nervosité	Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>) Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	Extrait sec hydro alcoolique de poudre de valériane Extrait sec de poudre d'aubépine	6 ans	120 mg de valériane 100 mg d'aubépine	Nervosité : 1 comprimé 3 fois par jour Troubles du sommeil : 1 à 2 comprimés avant le coucher	- 6 ans Femme enceinte ou allaitante

Figure 39 : Tableau des spécialités à base de plusieurs plantes utilisables chez l'enfant

D. Autres produits à base de plantes : Les compléments alimentaires

Un grand nombre de plantes médicinales se retrouve sur le marché sous forme de compléments alimentaires (CA). Ces produits, facilement disponibles, sont considérés malheureusement à tort comme des médicaments.

En effet, les compléments alimentaires ne sont pas des médicaments, ils n'ont pas d'action thérapeutique (200) :

Réglementairement, ce sont des denrées alimentaires qui servent à compléter une alimentation normale et sont destinées à des personnes en bonne santé.

Facilement accessibles (pharmacies, grandes surfaces, internet,...), ils ne bénéficient pas toujours du conseil pharmaceutique lorsqu'ils sont achetés.

Ils se présentent sous diverses formes : gélules, comprimés, sirop et peuvent donc être confondus avec des médicaments. (195)

Quelques exemples de compléments alimentaires utilisés dans les troubles mineurs du sommeil de l'enfant.



Figure 40 : Complément alimentaires Coquelicot, Arkokids Sommeil et Houblon (201)

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

	Bienfaits	Plantes	Préparation à base de plantes	A partir de quel âge	Prise unitaire	Posologie	Précaution d'emploi recommandation
Arkokids Bio Sommeil	Troubles du sommeil	Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i>) Valériane (<i>Valeriana officinalis</i>) Tilleul (<i>Tilia cordata</i>) Lavande (<i>Lavandula angustifolia</i>)	Extraits de feuilles de mélisse et valériane Extraits de fleurs de tilleul et lavande	1 an	Pour 5 ml de sirop : 103 mg de mélisse 70 mg de valériane 309 mg de tilleul 80 mg de lavande	1 à 3 ans : 5 ml avant le coucher 4 à 6 ans : 7,5 ml avant le coucher 7 ans et + : 10 ml avant le coucher	- 1 an Traitement de 10-20 jours max
Arkko Houblon	Améliorer la détente et la relaxation	Houblon (<i>Humulus lupulus</i>)	Poudre de cônes de houblon	12 ans	195 mg de houblon	+ 12ans : 1 gélule le soir et au coucher	- 12 ans Femme enceinte ou allaitante
Arkko Coquelicot	Améliorer la détente et le sommeil	Coquelicot (<i>Papaver Rhoeas</i>)	Poudre de pétales de coquelicot	6 ans	195 mg de coquelicot	6 à 12 ans : 1 gélule par jour 13 à 18 ans : 2 gélules par jour	- 6 ans Femme enceinte ou allaitante

Figure 41 : Exemples de compléments alimentaires à base de plantes utilisables chez l'enfant

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

L'utilisation de ces médicaments et autres produits à base de plantes doit être associée à quelques règles d'hygiène afin d'optimiser la réduction du stress et promouvoir la qualité du sommeil.

Il est donc conseillé d'adopter une meilleure hygiène de vie, de manger équilibré et avoir une activité physique régulière. De limiter la consommation de produits excitants (alcool, tabac), d'insonoriser les chambres à coucher et de proscrire toutes sources de lumière.

Ces quelques modifications apporteront un environnement propice au sommeil.

IX. Autres alternatives utilisant des plantes pouvant être proposées chez les enfants dans les troubles du sommeil

Les plantes existent sous diverses formes en plus de celles présentées en phytothérapie. Elles sont proposées sous forme d'huiles essentielles en aromathérapie ou encore de préparations homéopathiques.

Les médecines complémentaires alternatives ou CAM se développent de plus en plus, elles s'adressent à diverses populations, que ceux soient les adultes ou les enfants.

Ce sont des médecines basées sur l'utilisation de remèdes naturels et sont utilisées en complément de traitements classiques.(202)

Les connaissances sur ces médecines douces quant à leur sécurité, efficacité et qualité sont encore variables ce qui freine leur utilisation.

Mais l'usage des CAM tend à augmenter, en effet les médecins et en particulier les pédiatres portent de plus en plus d'intérêt à ces méthodes naturelles.

Celles-ci s'avèrent être une alternative intéressante pour les enfants pour lesquels les traitements médicamenteux ne sont pas toujours appropriés.

Une étude (203) menée sur 19 pays différents, a mis en évidence l'augmentation de l'utilisation de ces CAM dans certains pays en particulier pour les enfants (Allemagne, Espagne, Russie, etc...).

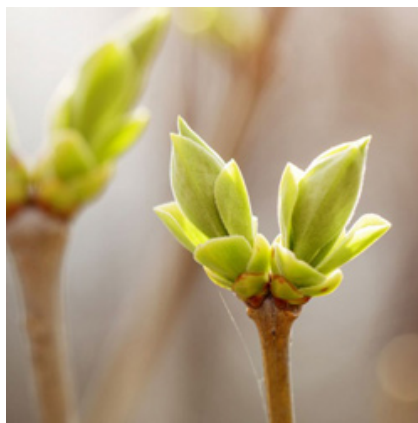
582 médecins venant de ces pays, dont 80% étaient des pédiatres et 20% des généralistes, ont participé à l'étude en traitant au total une cinquantaine d'enfants âgés de 0 à 12 ans à l'aide de CAM.

Les remèdes naturels et les préparations homéopathiques font parties des CAM les plus couramment utilisés au XXI^{ème} siècle, même si les connaissances sur le sujet varient nettement d'un pays à l'autre.

Quelques exemples d'autres médecines complémentaires alternatives telles que l'aromathérapie, la gemmothérapie ou encore l'homéopathie.



L'Aromathérapie



La Gemmothérapie



L'Homéopathie (202)

A. Aromathérapie



Aromathérapie (202)

1. Définition

L'aromathérapie (182) du terme « aroma » en latin, signifiant arôme ou odeur, est définie comme étant « une thérapeutique naturelle utilisant les extraits de plantes aromatiques pour soigner ou prévenir les maladies ». (204)

Ces huiles essentielles peuvent être utilisées en usage interne ou externe.

L'aromathérapie est très utilisée de nos jours et très appréciée par la population en général.

Cependant elle n'est pas sans danger pour autant. Certaines huiles essentielles peuvent être agressives pour la peau, allergisantes ou même toxiques. (210)

Les huiles essentielles ne sont pas toutes utilisables chez les enfants, quelque soit leur forme d'utilisation (voie orale, cutanée, diffusion atmosphérique) ou l'âge de l'enfant elles peuvent être contre indiquées.

2. Conseils d'utilisation chez les enfants

La voie cutanée est la voie la plus adaptée pour les enfants, il faudra diluer l'huile essentielle dans un support tel qu'une huile végétale ou un gel neutre avant l'application par massage ou friction. (182,206)

La quantité d'huile essentielle à diluer dépend des symptômes et de l'âge :

- pour les enfants de 7 à 10 ans le taux d'huile essentielle est d'environ 3% (dilution dans l'huile végétale)
- pour les enfants de 10 à 15 ans de 5%.

Les huiles essentielles peuvent également être utilisées en diffusion atmosphérique, à l'aide d'un diffuseur électrique afin d'assainir une pièce et de créer un environnement calme. (205)

Ce mode d'utilisation peut également être utilisé pour les enfants afin de réduire l'anxiété, de soigner les pathologies respiratoires, etc...

En diffusion les huiles essentielles sont moins agressives pour l'organisme, elles sont très peu absorbées.

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

Pour les enfants il est également possible d'utiliser des suppositoires d'huiles essentielles ce qui facilite l'administration par les parents chez les nourrissons et les jeunes enfants. (182,206)

La voie rectale est d'ailleurs l'une des plus utilisée en pédiatrie du fait de l'absorption rapide et efficace. La posologie des suppositoires selon l'âge est :

- De 0 à 3 ans : 10-15 mg d'HE / suppositoire de 1g 1 à 2 fois par jour
- De 3 à 15 ans : 20-30 mg d'HE/ suppositoire de 2 g 2 à 3 fois par jour

De façon générale l'utilisation d'HE (207) par voie orale, par inhalation humide ou sèche est contre indiquée chez les enfants de moins de 7 ans.

3. Huiles essentielles et troubles du sommeil

De nombreuses huiles essentielles sont utilisées pour leurs vertus relaxante, calmante et apaisante pour lutter contre les troubles du sommeil telles que la lavande (*Lavandula angustifolia*), le ylang-ylang (*Cananga odorata*) ou encore la camomille (*Chamaemelum nobile*). (208)

La lavande (*Lavandula angustifolia*) est une huile essentielle aux qualités calmantes, relaxantes et même anxiolytiques. (177,209)

Elle réduit les fréquences cardiaque et respiratoire, ainsi que le stress et l'anxiété ce qui favorise un meilleur sommeil.

Elle est très utilisée pour lutter contre les troubles du sommeil. Une étude (180) sur l'utilisation d'huile de *Lavandula angustifolia* par voie orale et une autre (210) sur son utilisation en massage ont pu démontrer ses bienfaits.



Aromathérapie (202)

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

Dans une étude de 2009 (211) chez 71 enfants brûlés âgés de quelques mois à 13 ans, il a été démontré les bienfaits de l'utilisation d'HE en massage .

126 séances de massage ont été réalisées à l'aide d'un mélange d'huiles essentielles de lavande (*Lavandula angustifolia*), de camomille allemande (*Matricaria recutica*) et de néroli (*Citrus aurantium*) diluées dans de l'huile de pépins de raisins.

Ce mélange a été appliqué durant 15 minutes sur les zones brûlées.

Après plus de 10 mois de traitement il a pu être observé une réduction des fréquences cardiaque et respiratoire. Les enfants étaient alors plus calmes et détendus, et s'endormaient plus facilement suite aux séances de massage.

L'ensemble des vertus de ces huiles essentielles, à la fois cicatrisantes, antiseptiques, anti-inflammatoires et sédatives, a permis de réduire l'anxiété et le stress chez les enfants suite à leur traumatisme.

4. Exemples de mélange pour lutter contre les troubles du sommeil chez l'enfant

Des mélanges d'huiles essentielles peuvent être proposés chez les enfants pour leur effet sédatif. (182)

Pour lutter contre le stress et l'anxiété (enfants de 7 à 10 ans, application cutanée):

- 1 ml ou 20 gouttes d'HE de camphrier (*Cinnamomum camphora*)
- 0,5 ml ou 10 gouttes d'HE de lavande fine (*Lavandula angustifolia*)
- 50 ml d'HV de macadamia (*Macadamia integrifolia*)

➔ 3 à 5 gouttes du mélange en application sur les avant-bras le soir avant le coucher.

Pour lutter contre le stress et l'anxiété (nourrisson, diffusion atmosphérique) (182) :

- 7 ml ou 140 gouttes d'HE de lavande fine (*Lavandula angustifolia*)
- 3 ml ou 60 gouttes d'essence d'oranger doux ou mandarinier. (*Citrus aurantium*)

Contre l'insomnie (enfant de plus de 3 ans, application cutanée) (212) :

- 0,75 ml d'HE de camomille romaine (*Chamaemelum nobile*)
- 1 ml d'HE de lavande vraie (*Lavandula officinalis*)
- 0,25 ml d'He de bois de rose (*Aniba rosaodora*)
- 100 ml d'HV d'amande douce (*Prunus dulcis*)

➔ Quelques gouttes en massage le soir au coucher sur le plexus solaire ou la plante des pieds.

B. Gemmothérapie

1. Définition

La gemmothérapie ou « médecine des bourgeons » utilise les bourgeons (jeunes pousses) des plantes pour atténuer les maux. (213)

Les bourgeons peuvent être utilisés seuls, macérât-mère, ou préparés à l'aide d'un mélange d'eau, d'alcool et de glycérine pour obtenir un extrait : macérât glycéricé.

Ces bourgeons ou embryons de plante sont très riches en vitamines, en minéraux et oligo-éléments. (214)



Gemmothérapie(202)

2. Conseils d'utilisation

Dans son livre, Cornelia Stern (215) décrit les bienfaits des bourgeons de plantes sur les allergies, les migraines, les brûlures d'estomac ou encore les troubles du sommeil.

Une étude (216) sur les bourgeons de peupliers (*Populus*) et de saules (*Salix*) a été réalisée afin de mettre en évidence leurs propriétés. Les études *in vitro* ont mis en évidence des activités antibactériennes, oestrogéniques et inhibitrices d'estérase.

21 échantillons ont été prélevés, ils ont été coupés et extraits à l'aide d'éthanol.

Les bourgeons macérâts glycéricés mère ou purs sous forme de gouttes sont à prendre, de préférence, en dehors des repas.

Il est possible de les mélanger avec de l'eau, des jus de fruits ou du miel pour faciliter la prise et améliorer ainsi l'observance.

D'après le Dr. Schmidt, la durée de traitement est de 21 jours avec 7 jours d'arrêt sur une période de 2 ou 3 mois.

3. Bourgeons et troubles du sommeil

Selon le Dr. Alain Schmidt les bourgeons frais de Tilleul de l'espèce *Tilia Tomentosa* sont utilisés pour traiter les pathologies du système nerveux grâce à ses propriétés calmantes, sédatives et anxiolytiques. Le tilleul est très utilisé en gemmothérapie pour régulariser le sommeil en particulier en pédiatrie.

Exemple de formule pour lutter contre les troubles du sommeil chez l'enfant (193):

- *Tilia tomentosa*, Bourgeons MG (Macérât Glycériné) 1D (dilution au 1/10^{ème} d'équivalent poids sec de plante dans de l'alcool): 15 à 40 gouttes dans un verre d'eau en fonction de l'âge, soit 1 goutte/kg (40 gouttes à 8 ans)

4. Précaution d'emploi et contre-indications

Pour les enfants et les femmes enceintes il faut bien respecter les posologies.

La présence d'alcool dans ces extraits nécessite une précaution d'emploi quant à l'utilisation des macérâts glycélinés chez les enfants.

D'après le Dr. Alain Schmidt les posologies pour les enfants sont les suivantes :

- De 0 à 3 ans : 1 goutte par année d'âge par jour
- De 3 à 6 ans : 3 gouttes par jour
- De 7 à 10 ans : 3 à 6 gouttes par jour
- De 11 à 14 ans : 6 à 10 gouttes par jour

Aucune interaction ou contre indication n'a été relevée.

Il est possible d'observer une légère excitabilité au début de traitement, même si cela reste rare (comme avec l'aubépine), dans ce cas il suffira de réduire la posologie pour obtenir l'effet escompté.

C. Homéopathie



Homéopathie (202)

1. Définition

L'homéopathie vient du grec « homoios » qui signifie similaire et « pathos » souffrance. Cette médecine douce a été fondée au 18^{ème} siècle par Samuel Hahnemann (217).

En étudiant divers ouvrages scientifiques, il découvre l'incohérence de certaines explications et notamment dans la description des propriétés du Quinquina. Il expérimente alors lui-même ses effets. La prise de fortes doses de Quinquina engendrent chez lui un état fébrile similaire aux fièvres guéries par la quinine.

L'homéopathie est fondée sur 3 grands principes (212,218,219) :

- la similitude: selon laquelle « Toute substance, capable d'induire à des doses pondérales chez le sujet sain des symptômes pathologiques, est susceptible, à doses spécialement préparées, de faire disparaître des symptômes semblables chez le malade qui les présente »
- l'infinitésimalité: le principe de base de la fabrication des médicaments homéopathiques avec la dilution la plus faible efficace et non toxique.
- la totalité : le principe de prendre en compte aussi bien la maladie que le malade lui-même.

Les médicaments homéopathiques sont définis comme étant « tout médicament obtenu à partir de substances appelées souches homéopathiques, selon un procédé de fabrication homéopathique décrit par la pharmacopée européenne, la pharmacopée française ou, à défaut, par les pharmacopées utilisées de façon officielle dans un autre Etat membre de l'Union Européenne.

Un médicament homéopathique peut aussi contenir plusieurs principes. ».(219)

PARTIE 2 : Phytothérapie : Un solution aux troubles du sommeil

L'homéopathie est une thérapie à base de substances naturelles permettant de guérir les symptômes et promouvoir la santé générale. Les substances utilisées peuvent être d'origine animale, minérale, organique, chimique mais aussi végétale.

L'homéopathie peut être une forme d'utilisation des plantes, il existe différentes formes possibles d'utilisation pour lutter contre les troubles du sommeil chez l'enfant.

2. Conseils d'utilisation

Il existe différentes formes utilisables chez l'enfant tels que (212) :

- Les macérâts glycélinés réalisés à partir des parties embryonnaires de plantes, les bourgeons. Ces préparations sont très peu alcoolisées et peuvent être utilisées chez les enfants et les adolescents.
Ces macérâts sont très riches en facteur de croissance (auxines) et sont ainsi très utilisés chez les enfants.
Leur posologie est d'1 à 2 gouttes par kg et par jour.
- Les dilutions Hahnemanniennes notamment les centésimales hahnemanniennes (CH) qui sont réalisées au 1/100.

Pour les dilutions CH : 1 goutte de teinture mère d'une substance est mélangée à 99 gouttes de solvant (solution hydro-alcoolique) puis agitée vigoureusement une centaine de fois (dynamisation) pour donner la première centésimale hahnemannienne (1 CH). Ensuite 1 goutte de cette solution diluée à 1 CH est mélangée à 99 gouttes de solvant et dynamisée pour obtenir la deuxième dilution (2 CH).
On répète l'opération jusqu'à l'obtention de la dilution souhaitée. (212)

Un essai clinique (220) chez un enfant de 8 ans a permis de mettre en évidence l'efficacité de l'homéopathie dans le traitement du bruxisme.
En effet l'association de raisin d'Amérique (*Phytolacca decandra*) 12C et de mélisse (*Melissa Officinalis*) 12C à une posologie de 3 comprimés tous les soirs 30 minutes avant le coucher durant 2 mois a permis de supprimer ce trouble du sommeil.
Aucun effet indésirable n'a été relevé et aucune récurrence de bruxisme n'est apparue dans les 2 ans après l'arrêt du traitement.

3. Homéopathie et troubles du sommeil

En fonction des troubles observés, des facteurs associés, de leur origine, il existe de nombreuses souches homéopathiques qui peuvent être utilisées.

On peut donner quelques exemples de souches souvent prescrites en cas de troubles du sommeil chez l'enfant (212):


- **Staphisaigre** (*Staphysagria 9CH*): suite à des émotions telles que de la frustration, vexation.
- **Pulsatille** (*Pulsatilla 9CH*) : peur de l'abandon, de se retrouver seul.
- **Matricaire** (*Chamomilla 9CH*) : sommeil perturbé, irritabilité.
- **Gelsemium** (*Gelsemium 9 CH*) : trac, tremblements
- **Strychnos ignatii** (*Ignatia 9 CH*): refus d'aller se coucher malgré la fatigue.
- **Pomme épineuse** (*Stramonium 9 CH*) : cauchemars, terreurs nocturnes, peur du noir et d'être seul.
- **Café** (*Coffea 7 CH*) : agitations, excitations excessives

Plusieurs souches peuvent être associées ensemble afin d'élargir le champ d'action et d'améliorer l'efficacité.

Certaines souches existent également sous forme de sirop, pour faciliter la prise chez les plus jeunes enfants. (221)

Différentes souches homéopathiques y sont associées afin de couvrir différentes modalités.

Un exemple avec le sirop Quiétude (222) :

- Chamomilla vulgaris 9 CH
 - Gelsemium 9 CH
 - Hyoscyanus niger 9 CH
 - Kalium bromatum 9 CH
 - Passiflora incarnata 9 CH
 - Stramonium 9 CH
- 
- 1 dose de 5 ml matin et soir.

→ Indiqué dans les troubles du sommeil chez l'enfant de plus de 1 an.

4. Précaution d'emploi et contre indication

Il n'existe pas de contre indication, d'interaction médicamenteuse ou encore d'effet indésirable avec les médicaments homéopathiques. (218)

Mais il peut y avoir des non indications avec certaines préparations homéopathiques, du fait de la présence d'alcool. Elles sont à éviter chez l'enfant de moins de 1 an. (222)

Conclusion

Les troubles du sommeil sont responsables d'une importante consommation de médicaments hypnotiques et/ou anxiolytiques pouvant entraîner une dépendance. Ils sont sources de nombreux effets indésirables non négligeables pour notre santé, et ne sont pas toujours les plus efficaces ou les plus adaptés en particulier pour les enfants. C'est pourquoi une solution alternative est possible : la phytothérapie.

La phytothérapie met à disposition plusieurs possibilités pour lutter contre les troubles du sommeil de l'enfant.

Les contre indications ou effet indésirables sont peu fréquents, avec des traitements à base de plantes qui sont efficaces sur le long terme.

Les bienfaits des plantes sur le sommeil ont été démontrés à plusieurs reprises. La phytothérapie représente une alternative de choix face aux traitements médicamenteux pour lutter contre les pathologies du sommeil chez l'enfant et même chez l'adulte.

En utilisant les plantes de façon rigoureuse sous les conseils avisés du médecin ou du pharmacien, elles s'avèrent très efficaces pour améliorer la qualité du sommeil tout en limitant les effets indésirables.

Les plantes peuvent être proposées sous différentes formes, de la plus traditionnelle, en simple infusion jusqu'aux formes un peu plus « en vogue » : aromathérapie, gemmothérapie et homéopathie en passant par les médicaments à base de plante un peu plus classiques.

Quelque soit la forme utilisée, il faudra prendre en compte les antécédents de l'enfant, son âge ainsi que les mesures mises en place par les parents.

La phytothérapie sera envisagée avant tout traitement médicamenteux et en compléments de mesures comportementales. Elle permettra alors de restaurer le sommeil de l'enfant, le bien-être des parents et l'équilibre de la famille.

Références

1. INSV. TOUT SAVOIR SUR LE SOMMEIL [Internet]. Institut National du Sommeil et de la Vigilance. [cité 6 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.institut-sommeil-vigilance.org/tout-savoir-sur-le-sommeil>
2. Gasic G, Nicotera P. To die or to sleep, perhaps to dream. *Toxicol Lett.* 2003;139(2-3):221-7.
3. INSV. Sommeil_un_carnet_pour_mieux_comprendre.pdf [Internet]. [cité 6 juill 2018]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Sommeil_un_carnet_pour_mieux_comprendre.pdf
4. Cenas. Comprendre le sommeil : à quoi sert le sommeil ? [Internet]. Cenas. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/le-sommeil/comprendre-le-sommeil/a-quoi-sert-le-sommeil/>
5. Bat-Pitault F, Da Fonseca D. Réduction du temps de sommeil chez les adolescents : conséquences et prise en charge ? *Arch Pédiatrie.* 2012;19(10):1095-9.
6. Association sommeil et santé. Sommeil et Santé - Le sommeil normal : page initiale de INFORMEZ VOUS [Internet]. 20011 [cité 5 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.sommeilsante.asso.fr/informez/inform.html>
7. Carbonnel X. Les cycles du sommeil [Internet]. Sommeil. 2018 [cité 5 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/comprendre-le-sommeil/les-cycles-du-sommeil/>
8. Réseau Morphée. Les cycles du sommeil [Internet]. Réseau Morphée. 2017 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/les-cycles-du-sommeil>
9. Cenas. Les différentes phases de sommeil - Centre du sommeil CENAS [Internet]. Cenas. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/le-sommeil/comprendre-le-sommeil/phases-du-sommeil/>
10. Vecchierini M-F. Le sommeil : régulation et phénoménologie. *Rev Mal Respir.* 2013;30(10):843-55.
11. Carbonnel X. Phase d'endormissement : Stades somnolence 1A et assoupissement 1B [Internet]. Sommeil. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/comprendre-le-sommeil/les-cycles-du-sommeil/somnolence-1a-et-assoupissement-1b/>
12. Carbonnel X. Phase de sommeil lent profond : stades 3 et 4 [Internet]. Sommeil. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/comprendre-le-sommeil/les-cycles-du-sommeil/sommeil-lent-profond-phase-3-et-4/>
13. Clément O, Sapin E, Fort P, Luppi P-H. Le sommeil paradoxal : son contrôle par l'hypothalamus. *Médecine Sommeil.* 2013;10(4):146-54.
14. Challamel M.J., Thirion M. Le sommeil, le rêve et l'enfant [Internet]. 1996 [cité 23 nov 2018]. Disponible sur: <http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/challamel/sommenf/print.php>
15. La mélatonine - Effets biochimiques et psychologiques du soleil sur l'homme [Internet]. 2014 [cité 7 févr 2019]. Disponible sur: <https://sites.google.com/site/effetsdusoleil/home/effet-du-soleil-sur-les-humeurs/la-melatonine>
16. Claustrat B, Leston J. Melatonin: Physiological effects in humans. *Neurochirurgie.* 2015;61(2-3):77-84.
17. Claustrat B. Mélatonine et troubles du rythme veille-sommeil. *Médecine*

Sommeil. 2009;6(1):12-24.

18. Shi L, Li N, Bo L, Xu Z. Melatonin and hypothalamic-pituitary-gonadal axis. *Curr Med Chem*. 2013;20(15):2017-31.

19. Réseau Morphée. Rythmes et horloges du sommeil [Internet]. Réseau Morphée. 2009 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/horloges-cerveau>

20. Acuña-Castroviejo D, Escames G, Venegas C, Díaz-Casado M, Lima-Cabello E, López LC, et al. Extrapineal melatonin: sources, regulation, and potential functions. *Cell Mol Life Sci CMLS*. 2014;71(16):2997-3025.

21. Claustrat B, Brun J, Borson-Chazot F. [Melatonin and circadian rhythm]. *Rev Neurol (Paris)*. 2001;157(11 Pt 2):S121-125.

22. Brown GM. Light, melatonin and the sleep-wake cycle. *J Psychiatry Neurosci JPN*. 1994;19(5):345-53.

23. Gronfier C. Le rôle et les effets physiologiques de la lumière : sommeil et horloge biologique dans le travail de nuit et posté. *Arch Mal Prof Environ*. 2009;70(3):253-61.

24. Touitou Y. À propos du système circadien chez l'homme : de l'horloge interne à la sécrétion de mélatonine. *Ann Pharm Fr*. 2016;74(5):331-4.

25. Réseau Morphée. Rôle de la lumière et de la mélatonine [Internet]. Réseau Morphée. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/lumiere-melatonine>

26. Johnston JD, Messenger S, Barrett P, Hazlerigg DG. Melatonin action in the pituitary: neuroendocrine synchronizer and developmental modulator? *J Neuroendocrinol*. 2003;15(4):405-8.

27. Alice et Laura. Sommeil et lumière bleue [Internet]. 2014 [cité 7 févr 2019]. Disponible sur: <http://tpesommeillumierebleue.e-monsite.com/pages/iii-lumiere-bleue-et-sommeil/b-lumiere-bleue-et-sommeil.html>

28. Claustrat B, Brun J, Chazot G. The basic physiology and pathophysiology of melatonin. *Sleep Med Rev*. 2005;9(1):11-24.

29. Eckerberg B, Lowden A, Nagai R, Akerstedt T. Melatonin treatment effects on adolescent students' sleep timing and sleepiness in a placebo-controlled crossover study. *Chronobiol Int*. 2012;29(9):1239-48.

30. Appleton RE, Jones AP, Gamble C, Williamson PR, Wiggs L, Montgomery P, et al. The use of MELatonin in children with neurodevelopmental disorders and impaired sleep: a randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel study (MENDS). *Health Technol Assess Winch Engl*. 2012;16(40):i-239.

31. Dang-Vu TT, Desseilles M, Peigneux P, Maquet P. A role for sleep in brain plasticity. *Pediatr Rehabil*. 2006;9(2):98-118.

32. Malle C, Eustache F, Rauchs G. [The role of sleep in memory consolidation: effects of age and Alzheimer's disease]. *Biol Aujourd'hui*. 2015;209(3):261-72.

33. Cenas. Durée de sommeil en fonction de votre profil [Internet]. Cenas. 2014 [cité 23 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/le-sommeil/comprendre-le-sommeil/duree-du-sommeil/>

34. Franco. P [sommeil_normal_pathologique_nouveau_ne_nourrisson.pdf](#) [Internet]. 2010 [cité 23 nov 2018]. Disponible sur: http://despedara.org/cours_des/20100116_franco_sommeil_normal_pathologique_nouveau_ne_nourrisson.pdf

35. Petit D, Paquet J, Touchett E et Montplaisir J. Le sommeil : un acteur méconnu dans le développement du jeune enfant [Internet]. 2010 [cité 24 juill 2018]. Disponible sur: http://www.cenas.ch/wp-content/uploads/fascicule_sommeil_fr.pdf

36. Pérémarthy G. Sommeil et médecine générale - Sommeil du bébé et de l'enfant [Internet]. 2003 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil-mg.net/spip/spip.php?article56>
37. Réseau Morphée. Le sommeil normal du bébé : de la naissance à 3 ans [Internet]. Le sommeil de l'enfant. 2018 [cité 24 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/le-sommeil-du-bebe/>
38. Réseau Morphée. Le sommeil du bébé de 0 à 6 mois [Internet]. Réseau Morphée. 2018 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/sommeil-lage/le-sommeil-selon-le-profil-enfant-ado-senior/le-bebe/sommeil-bebe-de-0-a-6-mois>
39. Réseau Morphée. Le sommeil de L'enfant [Internet]. Réseau Morphée. 2017 [cité 14 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/sommeil-lage/le-sommeil-selon-le-profil-enfant-ado-senior/lenfant>
40. Réseau Morphée. Le sommeil de L'adolescent [Internet]. Réseau Morphée. 2017 [cité 23 juill 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/lorganisation-du-sommeil/sommeil-lage/le-sommeil-selon-le-profil-enfant-ado-senior/ladolescent>
41. Pérémarthy G. Sommeil et médecine générale - Glossaire [Internet]. 2003 [cité 15 août 2018]. Disponible sur: <http://www.sommeil-mg.net/spip/Glossaire#D>
42. Beylot G. Les troubles du sommeil. *Actual Pharm.* 2009;48(486):43-6.
43. Réseau Morphée. Pathologies / Syndromes chez le bébé [Internet]. Le sommeil de l'enfant. 2018 [cité 25 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/pathologies-syndromes/>
44. Chan-Chee C, Bayon V, Bloch J, Beck F, Giordanella J-P, Leger D. Épidémiologie de l'insomnie en France : état des lieux. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* 2011;59(6):409-22.
45. M Brown K, A Malow B. Pediatric Insomnia. *Chest.* 2016;149(5):1332-9.
46. Cenas. Insomnies et trouble du sommeil : explications [Internet]. Cenas. 2014 [cité 24 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/le-sommeil/troubles-du-sommeil/insomnie-trouble-du-sommeil/>
47. Beylot G. Anxiété et troubles du sommeil. *Actual Pharm.* 2008;47(470):43-7.
48. SOLVITAL. Troubles du sommeil chez le bébé et l'enfant : Conseils & Astuces [Internet]. Solvital. 2019. Disponible sur: <https://www.solvital.fr/bebe/alimentation-et-sommeil/troubles-du-sommeil-chez-bebe-et-l-enfant/>
49. Londe V, Royant-Parola S, Liane M-T, Storch Y, Dagneaux S, Aussert F, et al. Prise en charge de l'insomnie chronique : les ateliers insomnie du Réseau Morphée. *Médecine Sommeil.* 2011;8(4):166-72.
50. Réseau Morphée. Pathologies / Syndromes chez l'enfant [Internet]. Le sommeil de l'enfant. 2018 [cité 26 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/enfant/pathologies-syndromes/>
51. Réseau Morphée. Pathologies / Syndromes chez l'adolescent [Internet]. Le sommeil de l'enfant. 2018 [cité 29 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/ado/pathologies-syndromes/>
52. Maski K, Owens J. Insomnia, parasomnias, and narcolepsy in children: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol.* 2016;15(11):1170-81.
53. Kotagal S. Narcolepsy in children. *Semin Pediatr Neurol.* 1996;3(1):36-43.
54. Lecendreux M, Dauvilliers Y, Arnulf I, Franco P. Narcolepsie avec cataplexie chez l'enfant : particularités cliniques et approches thérapeutiques. *Rev Neurol (Paris).*

2008;164(8-9):646-57.

55. Vecchierini M-F, Léger D. La somnolence diurne excessive et les hypersomnies centrales primaires : données épidémiologiques. *Médecine Sommeil*. 2010;7(4):129-38.
56. Inocente C, Gustin M, Lavault S, Guignard-Perret A, Raoux A, Christol N, et al. Depressive feelings in children with narcolepsy. *Sleep Med*. 2014;15(3):309-14.
57. Frenkel A-L. Les troubles du sommeil de l'enfant. *J Pédiatrie Puériculture*. 2009;22(1):1-4.
58. Carrot B, Lecendreux M. Évaluation d'une somnolence diurne excessive en psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent. *Arch Pédiatrie*. 2011;18(8):891-901.
59. Réseau Morphée. Les parasomnies [Internet]. Réseau Morphée. 2016 [cité 15 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/les-parasomnies>
60. Réseau Morphée. Le somnambulisme [Internet]. Réseau Morphée. 2016 [cité 15 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/les-parasomnies/le-somnambulisme>
61. Réseau Morphée. Les terreurs nocturnes [Internet]. Réseau Morphée. 2016 [cité 15 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/les-parasomnies/les-terreurs-nocturnes>
62. Carbonnel X. La terreur nocturne : Symptôme, causes et conséquences [Internet]. *Sommeil*. 2018 [cité 15 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/les-troubles-du-sommeil/la-terreur-nocturne/>
63. Réseau Morphée. Les cauchemars [Internet]. Réseau Morphée. 2018 [cité 16 août 2018]. Disponible sur: <http://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/les-parasomnies/les-cauchemars>
64. Carbonnel X. Le cauchemar : Symptôme, causes et conséquences [Internet]. *Sommeil*. 2018 [cité 16 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/les-troubles-du-sommeil/le-cauchemar/>
65. Kotagal S. Parasomnias in childhood. *Sleep Med Rev*. 2009;13(2):157-68.
66. Pérémarthy G. Sommeil et médecine générale - Parasomnies [Internet]. 2003 [cité 21 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.sommeil-mg.net/spip/Parasomnies-et-genetique>
67. Nevsimalova S, Prihodova I, Kemlink D, Skibova J. Childhood parasomnia – A disorder of sleep maturation? *Eur J Paediatr Neurol*. 2013;17(6):615-9.
68. Konofal E. Syndrome des jambes sans repos chez l'enfant et l'adolescent. *Presse Médicale*. 2010;39(5):592-7.
69. Carbonnel X. Syndrome des jambes sans repos: Symptôme, causes et conséquences [Internet]. *Sommeil*. 2018 [cité 17 août 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/les-troubles-du-sommeil/syndrome-des-jambes-sans-repos/>
70. J. Haba-Rubio, R. Heinzer, M. Tafti, J. Krieger. syndrome-jambes-sans-repos-mouvements-periodiques-membres-sommeil-EMC.pdf [Internet]. 2012 [cité 24 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/wp-content/uploads/syndrome-jambes-sans-repos-mouvements-periodiques-membres-sommeil-EMC.pdf>
71. Laffargue A. Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil de l'enfant. *Anesth Réanimation*. 2018;4(4):300-7.
72. Cenas. Apnées du sommeil - Les réponses à vos questions. [Internet]. Cenas. 2015 [cité 30 août 2018]. Disponible sur: <http://www.cenas.ch/apnees-sommeil-accueil/>
73. Baweja R, Calhoun S, Baweja R, Singareddy R. Sleep problems in children. *Minerva Pediatr*. 2013;65(5):457-72.

74. Galievsky M, Lambert A. Troubles respiratoires du sommeil chez l'enfant : diagnostic et apport de l'orthodontiste. *Int Orthod*. 2017;15(3):405-23.
75. Vergnes F. Apnées obstructives du sommeil chez l'enfant. Diagnostic et prise en charge. *Anesth Réanimation*. 2015;1(6):479-86.
76. Lubrano-Lavadera M, Michelet I, Couderc L, Marguet C. Pourquoi s'intéresser au sommeil de l'enfant ? *Rev Mal Respir*. 2009;26(10):1172-4.
77. Randazzo AC, Muehlbach MJ, Schweitzer PK, Walsh JK. Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10-14. *Sleep*. 1998;21(8):861-8.
78. Ezra M, Cohen a M L, Dossett b c, Darshan H, Mehta b c, Roger B, Davis d, Yvonne C, Lee e. Factors associated with insomnia and complementary medicine use in children: results of a national survey. *Sleep Med*. 2018;44:82-8.
79. Cunnington D, Junge M, Fernando A. Insomnia: prevalence, consequences and effective treatment. *Med J Aust*. 2013;199(8):S36-40.
80. Carbonnel X. Insomnie : Symptôme, causes et conséquences [Internet]. *Sommeil*. 2018 [cité 24 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/les-troubles-du-sommeil/linsomnie/>
81. Réseau Morphée. L'environnement du sommeil du bébé [Internet]. *Le sommeil de l'enfant*. 2018 [cité 30 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/bebe/environnement/>
82. Delormas F. L'éducation au sommeil chez l'enfant. *Médecine Sommeil*. 2008;5(17):19-23.
83. Réseau Morphée. L'environnement du sommeil de l'enfant [Internet]. *Le sommeil de l'enfant*. 2018 [cité 30 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/enfant/environnement/>
84. Carvalho Bos S, Gomes A, Clemente V, Marques M, Pereira AT, Maia B, et al. Sleep and behavioral/emotional problems in children: a population-based study. *Sleep Med*. 2009;10(1):66-74.
85. Réseau Morphée. L'environnement du sommeil de l'adolescent [Internet]. *Le sommeil de l'enfant*. 2018 [cité 30 nov 2018]. Disponible sur: <https://sommeilenfant.reseau-morphee.fr/ado/environnement/>
86. Wolfson AR, Carskadon MA. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Dev*. 1998;69(4):875-87.
87. Quante M, Khandpur N, Kontos E, Bakker J, Owens J, Redline S. "Let's talk about sleep": a qualitative examination of levers for promoting healthy sleep among sleep-deprived vulnerable adolescents. *Sleep Med* [Internet]. 2018 [cité 21 mars 2019]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945718303897>
88. Min C, Kim H, Park I, Park B, Kim J, Sim S, et al. The association between sleep duration, sleep quality, and food consumption in adolescents: A cross-sectional study using the Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *BMJ Open*. 2018;8(7):e022848.
89. Larun L, Brurberg K, Odgaard-Jensen J, Price J. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4:CD003200.
90. Kelman BB. The sleep needs of adolescents. *J Sch Nurs Off Publ Natl Assoc Sch Nurses*. 1999;15(3):14-9.
91. Martin F, Meurice J-C, Orvoen-Frija E, Seferian A. Quel sommeil à quel âge ? *Rev Mal Respir Actual*. 2011;3(3):233-5.
92. Roberts R, Duong H. The prospective association between sleep deprivation and depression among adolescents. *Sleep*. 2014;37(2):239-44.
93. Roberts RE, Duong H. Depression and insomnia among adolescents: a

- prospective perspective. *J Affect Disord.* 2013;148(1):66-71.
94. Benca R, Peterson M. Insomnia and depression. *Sleep Med.* 2008;9 Suppl 1:S3-9.
 95. Davies S, Ang J, Revell V, Holmes B, Mann A, Robertson FP, et al. Effect of sleep deprivation on the human metabolome. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014;111(29):10761-6.
 96. Fatima Y, Doi S a. R, Mamun AA. Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* 2015;16(2):137-49.
 97. Nedeltcheva A, Scheer F. Metabolic effects of sleep disruption, links to obesity and diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2014;21(4):293-8.
 98. Lehmkuhl G, Fricke-Oerkermann L, Wiater A, Mitschke A. Sleep disorders in children beginning school: their causes and effects. *Dtsch Arzteblatt Int.* 2018;105(47):809-14.
 99. Lucas I, Mulraney M, Sciberras E. Sleep problems and daytime sleepiness in children with ADHD: Associations with social, emotional, and behavioral functioning at school, a cross-sectional study. *Behav Sleep Med.* 2017;1-12.
 100. Klukowski M, Wasilewska J, Lebensztejn D. Sleep and gastrointestinal disturbances in autism spectrum disorder in children. *Dev Period Med.* 2015;19(2):157-61.
 101. Nunes M, Bruni O. Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *J Pediatr (Rio J).* 2015;91(6 Suppl 1):S26-35.
 102. Bellini B, Panunzi S, Bruni O, Guidetti V. Headache and sleep in children. *Curr Pain Headache Rep.* 2013;17(6):335.
 103. Doos Ali Vand H, Gharraee B, Asgharnejad Farid A, Ghaleh Bandi M, Habibi M. The Effectiveness of Transdiagnostic Cognitive Behavioral Therapy for Comorbid Insomnia: A Case Report. *Iran J Psychiatry.* 2018;13(2):154-9.
 104. Geiger-Brown J, Rogers V, Liu W, Ludeman E, Downton K, Diaz-Abad M. Cognitive behavioral therapy in persons with comorbid insomnia: A meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2015;23:54-67.
 105. de Bruin E, Bögels S, Oort F, Meijer A. Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Adolescents: A Randomized Controlled Trial with Internet Therapy, Group Therapy and A Waiting List Condition. *Sleep.* 2015;38(12):1913-26.
 106. Ayabe N, Okajima I, Nakajima S, Inoue Y, Watanabe N, Yamadera W, et al. Effectiveness of cognitive behavioral therapy for pharmacotherapy-resistant chronic insomnia: a multi-center randomized controlled trial in Japan. *Sleep Med.* 2018;50:105-12.
 107. Challamel M-J, Franco P. Insomnies et troubles de l'installation du rythme jour/nuit du jeune enfant. *J Pédiatrie Puériculture.* 2012;25(2):106-13.
 108. Vidal. ATARAX - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2019 [cité 12 mai 2019]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-matara01-ATARAX.html>
 109. Vidal. THÉRALÈNE - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2019 [cité 12 mai 2019]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-others01-THERALENE.html>
 110. Iserin P, Masson M, Restelline JP, De la Roque R. Encyclopédie des plantes médicinales: [identification, préparations, soins. Paris: Larousse; 2002.
 111. Ernst E. The efficacy of herbal medicine--an overview. *Fundam Clin Pharmacol.* 2005;19(4):405-9.
 112. Lamassiaude-Peyramaure S. Nouvelles thérapeutiques à l'officine. 2008;2.

113. Allaert FA. Évaluation d'une phytothérapie dans le traitement des troubles mineurs du sommeil et de l'anxiété légère - Evaluation of a phytotherapy on mild anxiety and minor sleep disorders. 2009;66-70.
114. Combris .G. Guide secret des remèdes naturels [Internet]. 2016 [cité 31 juill 2018]. Disponible sur: <http://www.souffletaichi-itcca.com/userfiles/WebPage.pdf>
115. ANSM. Etat des lieux de la consommation des benzodiazépines - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. 2017 [cité 7 mars 2019]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Etat-des-lieux-de-la-consommation-des-benzodiazepines-Point-d-Information>
116. Sinou M. Le sevrage des traitements hypnotiques. Rev Homéopathie. 2010;1(1):28-30.
117. Wheatley D. Medicinal plants for insomnia: a review of their pharmacology, efficacy and tolerability. J Psychopharmacol Oxf Engl. 2005;19(4):414-21.
118. T.Hennebelle, S. Sahpaz, F.Bailleul. Plantes sédatives : évaluation pharmacologique et clinique. Médecine Sommeil. 2007;4(13):4-14.
119. 0-HOME | Phytotheque Herbarium [Internet]. 2016 [cité 20 déc 2018]. Disponible sur: <https://phytotheque.wordpress.com/category/0-home/>
120. Bruneton J, Poupon E. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. 2016.
121. Vidal. Le guide des plantes qui soignent. Issy-les-Moulineaux: Vidal; 2010.
122. Rigelsky J, Sweet B. Hawthorn: pharmacology and therapeutic uses. Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm. 2002;59(5):417-22.
123. Passeport Santé. Aubépine : indications, posologie et recherches [Internet]. <https://www.passeportsante.net/>. 2011 [cité 28 juill 2018]. Disponible sur: https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=aubepine_ps
124. Dubray M. Guide des contre-indications des principales plantes médicinales. Saint-Paul: L. Souny; 2010.
125. Dahmer S, Scott E. Health effects of hawthorn. Am Fam Physician. 2010;81(4):465-8.
126. Zorniak M, Szydło B, Krzeminski TF. Crataegus special extract WS 1442: up-to-date review of experimental and clinical experiences. J Physiol Pharmacol Off J Pol Physiol Soc. 2017;68(4):521-6.
127. Holubarsch C, Colucci W, Eha J. Benefit-Risk Assessment of Crataegus Extract WS 1442: An Evidence-Based Review. Am J Cardiovasc Drugs Drugs Devices Interv. 2018;18(1):25-36.
128. Pittler MH, Guo R, Ernst E. Hawthorn extract for treating chronic heart failure. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1):CD005312.
129. Ju L. [Crataegus oxyacantha (aubepine) in the use as herb medicine in France]. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi Zhongguo Zhongyao Zazhi China J Chin Mater Medica. 2005;30(8):634-40.
130. Orhan IE. Phytochemical and pharmacological activity profile of Crataegus oxyacantha L. (hawthorn) - A cardiogenic herb. Curr Med Chem. 2016;
131. Hanus M, Lafon J, Mathieu M. Double-blind, randomised, placebo-controlled study to evaluate the efficacy and safety of a fixed combination containing two plant extracts (Crataegus oxyacantha and Eschscholtzia californica) and magnesium in mild-to-moderate anxiety disorders. Curr Med Res Opin. 2004;20(1):63-71.
132. Can O, Ozkay U, Oztürk N, Oztürk Y. Effects of hawthorn seed and pulp extracts on the central nervous system. Pharm Biol. 2010;48(8):924-31.

133. EMA. Hawthorn leaf and flower, *Crataegus* spp., folium cum flore. 2016;2.
134. EMA. European Union herbal monograph on *Crataegus* spp., folium cum flore. 2016;7.
135. Naturactive. Naturactive [Internet]. Naturactive. 2018 [cité 3 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/>
136. Vidal. Aubépine - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2017 [cité 31 juill 2018]. Disponible sur: <https://eukasante.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/aubepine-crataegus-laevigata.html>
137. Miroddi M, Calapai G, Navarra M, Minciullo PL, Gangemi S. *Passiflora incarnata* L.: Ethnopharmacology, clinical application, safety and evaluation of clinical trials. *J Ethnopharmacol.* 2013;150(3):791-804.
138. Trompetter I, Krick B, Weiss G. Herbal triplet in treatment of nervous agitation in children. *Wien Med Wochenschr* 1946. 2013;163(3-4):52-7.
139. Akhondzadeh S, Mohammadi MR, Momeni F. *Passiflora incarnata* in the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Clin Pract Ther.* 2005;2(4):609.
140. Sarris J, Panossian A, Schweitzer I, Stough C, Scholey A. Herbal medicine for depression, anxiety and insomnia: a review of psychopharmacology and clinical evidence. *Eur Neuropsychopharmacol J Eur Coll Neuropsychopharmacol.* 2011;21(12):841-60.
141. Krenn L. [Passion Flower (*Passiflora incarnata* L.)--a reliable herbal sedative]. *Wien Med Wochenschr* 1946. 2002;152(15-16):404-6.
142. Ngan A, Conduit R. A double-blind, placebo-controlled investigation of the effects of *Passiflora incarnata* (passionflower) herbal tea on subjective sleep quality. *Phytother Res PTR.* 2011;25(8):1153-9.
143. EMA. Community herbal monograph on *Passiflora incarnata* L., herba. 2016;7.
144. Bent S, Padula A, Moore D, Patterson M, Mehling W. Valerian for sleep: a systematic review and meta-analysis. *Am J Med.* déc 2006;119(12):1005-12.
145. Murphy K, Kubin ZJ, Shepherd JN, Ettinger RH. Valeriana officinalis root extracts have potent anxiolytic effects in laboratory rats. *Phytomedicine.* juill 2010;17(8-9):674-8.
146. Dimpfel W, Suter A. Sleep improving effects of a single dose administration of a valerian/hops fluid extract - a double blind, randomized, placebo-controlled sleep-EEG study in a parallel design using electrohypnograms. *Eur J Med Res.* 2008;13(5):200-4.
147. Koetter U, Schrader E, Käufeler R, Brattström A. A randomized, double blind, placebo-controlled, prospective clinical study to demonstrate clinical efficacy of a fixed valerian hops extract combination (Ze 91019) in patients suffering from non-organic sleep disorder. *Phytother Res PTR.* 2007;21(9):847-51.
148. Ait Abdellah S, Berlin A, Blondeau C, Guinobert I, Gulibot A, Beck M, et al. Intérêt d'une association d'extraits d'*eschscholtzia* et de valériane pour la prise en charge de l'insomnie liée à l'anxiété. *Médecine Sommeil.* 2018;15(1):58.
149. Francis AJP, Dempster RJW. Effect of valerian, *Valeriana edulis*, on sleep difficulties in children with intellectual deficits: randomised trial. *Phytomedicine Int J Phytother Phytopharm.* 2002;9(4):273-9.
150. EMA. European Union herbal monograph on *Valeriana officinalis* L., radix. 2016;9.
151. Donath F, Quispe S, Diefenbach K, Maurer A, Fietze I, Roots I. Critical evaluation of the effect of valerian extract on sleep structure and sleep quality. *Pharmacopsychiatry.* 2000;33(2):47-53.

152. Nunes A, Sousa M. [Use of valerian in anxiety and sleep disorders: what is the best evidence?]. *Acta Med Port.* 2011;24 Suppl 4:961-6.
153. Charrié J-C, Hedayat K, Chastel B, Cieur-Tranquard C, Combe P, Damak M, et al. *Plantes médicinales: phytothérapie clinique intégrative et médecine endobiogénique.* 2017.
154. Shakeri A, Sahebkar A, Javadi B. *Melissa officinalis* L. – A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *J Ethnopharmacol.* 2016;188:204-28.
155. Awad R, Muhammad A, Durst T, Trudeau V, Arnason J. Bioassay-guided fractionation of lemon balm (*Melissa officinalis* L.) using an in vitro measure of GABA transaminase activity. *Phytother Res.* 2009;23(8):1075-81.
156. Ibarra A, Feuillere N, Roller M, Lesburgere E, Beracochea D. Effects of chronic administration of *Melissa officinalis* L. extract on anxiety-like reactivity and on circadian and exploratory activities in mice. *Phytomedicine.* 2010;17(6):397-403.
157. Kennedy DO, Little W, Scholey AB. Attenuation of laboratory-induced stress in humans after acute administration of *Melissa officinalis* (Lemon Balm). *Psychosom Med.* août 2004;66(4):607-13.
158. Kennedy DO, Scholey AB, Tildesley NTJ, Perry EK, Wesnes KA. Modulation of mood and cognitive performance following acute administration of *Melissa officinalis* (lemon balm). *Pharmacol Biochem Behav.* 2002;72(4):953-64.
159. Sadraei H, Ghannadi A, Malekshahi K. Relaxant effect of essential oil of *Melissa officinalis* and citral on rat ileum contractions. *Fitoterapia.* 2003;74(5):445-52.
160. Rouger C, Derbré S. Proposer les solutions de phytothérapie adaptées pour combattre les troubles du sommeil. *Actual Pharm.* 2014;53(541):47-52.
161. Mirabi P, Namdari M, Alamolhoda S, Mojab F. The Effect of *Melissa Officinalis* Extract on the Severity of Primary Dysmenorrha. *Iran J Pharm Res IJPR.* 2017;16(Suppl):171-7.
162. Savino F, Cresi F, Castagno E, Silvestro L, Oggero R. A randomized double-blind placebo-controlled trial of a standardized extract of *Matricariae recutita*, *Foeniculum vulgare* and *Melissa officinalis* (ColiMil®) in the treatment of breastfed colicky infants. *Phytother Res.* 2005;19(4):335-40.
163. Vidal. Mélisse - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2012 [cité 4 août 2018]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/melisse-melissa-officinalis.html>
164. Vidal. Houblon - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2012 [cité 4 août 2018]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/houblon-humulus-lupulus.html>
165. Franco L, Sánchez C, Bravo R, Rodriguez A, Barriga C, Juárez J. The sedative effects of hops (*Humulus lupulus*), a component of beer, on the activity/rest rhythm. *Acta Physiol Hung.* 2012;99(2):133-9.
166. Schiller H, Forster A, Vonhoff C, Hegger M, Biller A, Winterhoff H. Sedating effects of *Humulus lupulus* L. extracts. *Phytomedicine Int J Phytother Phytopharm.* 2006;13(8):535-41.
167. Maroo N, Hazra A, Das T. Efficacy and safety of a polyherbal sedative-hypnotic formulation NSF-3 in primary insomnia in comparison to zolpidem: a randomized controlled trial. *Indian J Pharmacol.* 2013;45(1):34-9.
168. Aghamiri V, Mirghafourvand M, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Nazemiyeh H. The effect of Hop (*Humulus lupulus* L.) on early menopausal symptoms and hot flashes: A randomized placebo-controlled trial. *Complement Ther Clin Pract.*

2016;23:130-5.

169. Abdi F, Kazemi F, Ramezani Tehrani F, Roozbeh N. Protocol for systematic review and meta-analysis: hop (*Humulus lupulus* L.) for menopausal vasomotor symptoms. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010734.

170. Sélection du Reader's digest. Guide pratique des remèdes naturels: des centaines de conseils santé. Paris; Bruxelles; Montréal: "Sélection du Reader's digest; 1995.

171. Comité des médicaments à base de plantes EMA. Herbal medicine: summary for the public California poppy, *Eschscholzia californica* Cham., heba [Internet]. 2015 [cité 8 août 2018]. Disponible sur:

http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/Herbal_-_Summary_of_assessment_report_for_the_public/2015/07/WC500191216.pdf

172. Bertrand M-C, Tillequin F, Bailleul F. Two major flavonoids from *Ballota nigra*. *Biochem Syst Ecol*. 2000;28(10):1031-3.

173. Soulimani R, Younos C, Jarmouni-Idrissi S, Bousta D, Khallouki F, Khalouki F, et al. Behavioral and pharmacotoxicological study of *Papaver rhoeas* L. in mice. *J Ethnopharmacol*. 2001;74(3):265-74.

174. Osanloo N, Najafi-Abedi A, Jafari F, Javid F, Pirpiran M, Memar Jafari M-R, et al. *Papaver Rhoeas* L. Hydroalcoholic Extract Exacerbates Forced Swimming Test-Induced Depression in Mice. *Basic Clin Neurosci*. 2016;7(3):195-202.

175. Çoban I, Toplan G, Özbek B, Gürer C, Sarıyar G. Variation of alkaloid contents and antimicrobial activities of *Papaver rhoeas* L. growing in Turkey and northern Cyprus. *Pharm Biol*. 2017;55(1):1894-8.

176. Fisser K-L, Pilkington K. Lavender and sleep: A systematic review of the evidence. *Eur J Integr Med*. 2012;4(4):e436-47.

177. Lobstein A, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Lavande officinale. *Actual Pharm*. 2017;56(565):57-60.

178. Passeport Santé. Lavande - Bienfaits, Indications, Posologie, Utilisation [Internet]. <https://www.passeportsante.net/>. 2011 [cité 5 nov 2018]. Disponible sur: https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=la_vande_ps

179. Hajhashemi V, Safaei A. Hypnotic effect of *Coriandrum sativum*, *Ziziphus jujuba*, *Lavandula angustifolia* and *Melissa officinalis* extracts in mice. *Res Pharm Sci*. 2015;10(6):477-84.

180. Kasper S, Gastpar M, Müller W, Volz H, Möller H, Dienel A, et al. Silexan, an orally administered *Lavandula* oil preparation, is effective in the treatment of « subsyndromal » anxiety disorder: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *Int Clin Psychopharmacol*. 2010;25(5):277-87.

181. Bikmoradi A, Khaleghverdi M, Seddighi I, Moradkhani S, Soltanian A, Cheraghi F. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essence on pain associated with intravenous catheter insertion in preschool children: A quasi-experimental study. *Complement Ther Clin Pract*. 2017;28:85-91.

182. Millet F. *Le grand guide des huiles essentielles*. Paris: Marabout; 2013.

183. Millot M. Le tilleul. *Actual Pharm*. 2010;49(494):53-5.

184. Rodriguez-Fragoso L, Reyes-Esparza J, Burchiel S, Herrera-Ruiz D, Torres E. Risks and Benefits of Commonly used Herbal Medicines in México. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2008;227(1):125-35.

185. Passeport Santé. Tilleul - Bienfaits, Posologie, Effets indésirables [Internet]. <https://www.passeportsante.net/>. 2016 [cité 7 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=til>

leul_ps

186. Allais D. L'oranger amer ou bigaradier. *Actual Pharm.* 2009;48(488):47-9.
187. Setzer W. Essential oils and anxiolytic aromatherapy. *Nat Prod Commun.* 2009;4(9):1305-16.
188. Carvalho-Freitas M, Costa M. Anxiolytic and sedative effects of extracts and essential oil from *Citrus aurantium* L. *Biol Pharm Bull.* 2002;25(12):1629-33.
189. Hernández L, Muñoz RA, Miró G, Martínez M, Silva-Parra J, Chávez PI. Use of medicinal plants by ambulatory patients in Puerto Rico. *Am J Hosp Pharm.* 1984;41(10):2060-4.
190. Jafarzadeh M, Arman S, Pour F. Effect of aromatherapy with orange essential oil on salivary cortisol and pulse rate in children during dental treatment: A randomized controlled clinical trial. *Adv Biomed Res.* 2013;2:10.
191. Ueki S, Niinomi K, Takashima Y, Kimura R, Komai K, Murakami K, et al. Effectiveness of aromatherapy in decreasing maternal anxiety for a sick child undergoing infusion in a paediatric clinic. *Complement Ther Med.* 2014;22(6):1019-26.
192. Passeport Santé. Orange Amère - Bienfaits, Utilisation, Posologie, Astuces [Internet]. <https://www.passeportsante.net/>. 2009 [cité 15 nov 2018]. Disponible sur: https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=orange_amere_ps
193. Ollier C. *Le conseil en phytothérapie.* 2011.
194. ANSM. Les médicaments à base de plantes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. 2017 [cité 31 juill 2018]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/\(offset\)/0](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-medicaments-a-base-de-plantes/(offset)/0)
195. Derbré S. Proposer des solutions efficaces et sûres en phytothérapie. *Actual Pharm.* 2016;55(557):47-53.
196. Ordre National des Pharmaciens. Plantes médicinales et médicaments à base de plantes [Internet]. 2011 [cité 8 août 2018]. Disponible sur: http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/126742/657224/version/1/file/J4_Dossier-PlantesMedicinalesMedicaments.pdf
197. ANSM. MÉLANGES POUR TISANES POUR PRÉPARATIONS OFFICINALES [Internet]. 2013 [cité 13 mai 2019]. Disponible sur: https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/60d8887f6163e4da4f8f67459d6d2098.pdf
198. Gasparini M, Aurilia C, Lubian D, Testa M. Herbal remedies and the self-treatment of stress: An Italian survey. *Eur J Integr Med.* 1 août 2016;8(4):465-70.
199. Arkopharma. Arkopharma [Internet]. Arkopharma. 2019 [cité 3 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/node/2>
200. ANSM. Autres produits à base de plantes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. 2017 [cité 11 août 2018]. Disponible sur: [https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Autres-produits-a-base-de-plantes/\(offset\)/4](https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Autres-produits-a-base-de-plantes/(offset)/4)
201. Arkopharma - Compléments alimentaires naturels [Internet]. [cité 3 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-FR>
202. D.Lousse. L'homéopathie, l'aromathérapie, l'olfactothérapie, la gemmothérapie, les huiles essentielles et leurs bienfaits [Internet]. 2012 [cité 21 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.huiles-essentielles-par-dominique-elisabeth-lousse.com/>
203. Beer A-M, Burlaka I, Buskin S, Kamenov B, Pettenazzo A, Popova D, et al. Usage and Attitudes Towards Natural Remedies and Homeopathy in General Pediatrics: A

- Cross-Country Overview. *Glob Pediatr Health*. 2016;3:2333794X15625409.
204. Lardry J, Haberkorn V. L'aromathérapie et les huiles essentielles. *Kinésithérapie Rev*. 2007;7(61):14-7.
205. Couic-Marinier F, Lobstein A. Mode d'utilisation des huiles essentielles. *Actual Pharm*. 2013;52(525):26-30.
206. Roux-Sitruk D. Conseil en aromathérapie. Rueil-Malmaison: Éditions Pro-officina : Wolters Kluwer France; 2008.
207. Derbré S, Lamassiaude-Peyramaure S. Prise en charge des petits bobos de bébé. *Actual Pharm*. 2010;49(501):45-8.
208. Gibbert J, Kreimendahl F, Lebert J, Rychlik R, Trompeter I. [Improvement of Stress Resistance and Quality of Life of Adults with Nervous Restlessness after Treatment with a Passion Flower Dry Extract]. *Complement Med Res*. 2017;24(2):83-9.
209. Couic-Marinier F. En savoir plus sur l'huile essentielle de Lavande officinale. *Actual Pharm*. 2014;53(535):37-40.
210. Ayik C, Özden D. The effects of preoperative aromatherapy massage on anxiety and sleep quality of colorectal surgery patients: A randomized controlled study. *Complement Ther Med*. 2018;36:93-9.
211. O'Flaherty L, van Dijk M, Albertyn R, Millar A, Rode H. Aromatherapy massage seems to enhance relaxation in children with burns: an observational pilot study. *Burns J Int Soc Burn Inj*. 2012;38(6):840-5.
212. Roux-Sitruk D, Quémoun A-C. Phytothérapie et homéopathie: conseils et associations possibles. Paris La Défense: Editions le moniteur des pharmacies; 2016.
213. Sarkova A, Sarek M. EAV and Gemmotherapy - Medicine for the Next Millennium? (technique as a means to link eastern and western medicine). *Conf Proc Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc IEEE Eng Med Biol Soc Annu Conf*. 2005;5:4943-6.
214. GEMMOTHERAPIE: une thérapie naturelle à découvrir [Internet]. Blog - Mon herboristerie. 2012 [cité 10 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.mon-herboristerie.com/blog/gemmotherapie-bourgeons/>
215. Stern C. Die Heilkraft der Pflanzenknospen. *Dtsch Z Für Akupunkt*. 2015;58(4):53.
216. Hage S, Morlock G. Bioprofiling of Salicaceae bud extracts through high-performance thin-layer chromatography hyphenated to biochemical, microbiological and chemical detections. *J Chromatogr A*. 2017;1490:201-11.
217. Ernst E, Kaptchuk TJ. Homeopathy revisited. *Arch Intern Med*. 1996;156(19):2162-4.
218. Boyer R, Fisher P, Gallant LA. Homeopathy in the paediatric population. *Paediatr Child Health*. 2005;10(3):173-7.
219. Besnard-Charvet C, Rocher C. Chapitre 1 - Homéopathie : mode d'emploi. In: *Homéopathie en gynécologie* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2015 [cité 19 sept 2018]. p. 3-26. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294739996000014>
220. Silva C, Primo L, Mangabeira A, Maia L, Fonseca-Gonçalves A. Homeopathic therapy for sleep bruxism in a child: Findings of a 2-year case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2017;35(4):381-3.
221. Derbré S, Leclerc M. Comment soulager les petits "bobos" des enfants par les thérapeutiques alternatives (2e partie). *Actual Pharm*. 2011;50(510):40-3.
222. Vidal. QUIÉTUDE - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2019 [cité 28 avr 2019]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/vidal-famille/medicament-gp197-QUIETUDE.html>

Résumé :

Le sommeil représente un tiers de notre vie.

C'est un état physiologique nécessaire au développement, à la croissance, au renforcement des défenses immunitaires et à la régénération de l'organisme en particulier chez l'enfant.

Mais celui-ci est souvent considéré à tort comme une « perte de temps ». Sa négligence peut provoquer des troubles du sommeil qui peuvent devenir néfastes pour notre santé.

Pour les enfants les traitements médicamenteux ne sont pas toujours adaptés, une solution est donc proposée : la phytothérapie.

Cette dernière correspond à l'utilisation des plantes sous diverses formes : poudre pour gélules, infusions, teintures, etc.

En effet, les plantes possèdent de nombreuses vertus apaisantes, sédatives, anxiolytiques ou encore antidépressives. Celles-ci limitent les risques d'effets indésirables et de contre indications par rapport aux traitements médicamenteux.

La phytothérapie constitue une alternative naturelle permettant de favoriser la qualité du sommeil des enfants et ainsi améliorer leur qualité de vie.

.
.

- | | |
|-------------------------|--|
| . - Sommeil | - Phytothérapie |
| . - Troubles du sommeil | - Médicaments à base de plantes |
| . - Enfant | - Médecines complémentaires alternatives |
| . | |
| . | |

Mots clés :
