

Faculté de Pharmacie

Année 2025

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement

le 2 juin 2025

Par

Margaux Faucher

L'officine face aux troubles du sommeil : bilan prévention et accompagnement personnalisé par catégorie d'âge à l'aide d'alternatives aux hypnotiques

Thèse dirigée par Madame Marion MILLOT

Examineurs :

Mme. Catherine FAGNERE,
Professeur des Universités à la faculté de pharmacie de Limoges

Présidente

Mme. Marion MILLOT,
Maître de Conférence des Universités

Juge

Mr. Julien PADROS,
Docteur en pharmacie

Juge

Mme. Cécile GAGNEUX,
Docteur en pharmacie

Juge





Faculté de Pharmacie

Année 2025

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement

le 2 juin 2025

Par

Margaux Faucher

L'officine face aux troubles du sommeil : bilan prévention et accompagnement personnalisé par catégorie d'âge à l'aide d'alternatives aux hypnotiques

Thèse dirigée par Madame Marion MILLOT

Examineurs :

Mme. Catherine FAGNERE,
Professeur des Universités à la faculté de pharmacie de Limoges

Présidente

Mme. Marion MILLOT,
Maître de Conférence des Universités

Juge

Mr. Julien PADROS,
Docteur en pharmacie

Juge

Mme. Cécile GAGNEUX,
Docteur en pharmacie

Juge

Personnel enseignant de la Faculté de Pharmacie de Limoges

Dernière liste à jour sur :

https://aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/04019d8f-6e94-499c-8fb5-7f1c2ac7d86b/blobholder:0/liste_enseignants_pharmacie.docx

Le 1^{er} septembre 2024

Doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur COURTIOUX Bertrand

Vice-doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur LÉGER David, Maître de conférences

Assesseurs de la Faculté

Monsieur le Professeur BATTU Serge, Assesseur pour la Formation Continue

Monsieur le Professeur PICARD Nicolas, Assesseur pour l'Innovation Pédagogique

Professeurs des Universités – Hospitalo-Universitaires

M. BARRAUD Olivier	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
M. JOST Jérémy	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
M. PICARD Nicolas	Physiologie et pharmacologie
Mme ROGEZ Sylvie (jusqu'au 01/07/2025)	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
M. SAINT-MARCOUX Franck	Toxicologie

Professeurs des Universités – Universitaires

M. BATTU Serge	Chimie analytique et bromatologie
M. COURTIOUX Bertrand	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
M. DESMOULIÈRE Alexis (jusqu'au 30/09/2024 émérite à compter du 01/10/2024)	Physiologie et pharmacologie
M. DUROUX Jean-Luc	Biophysique et mathématiques

Mme FAGNÈRE Catherine	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
M. LÉGER David	Biochimie et biologie moléculaire
M. LIAGRE Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
Mme MAMBU Lengo	Pharmacognosie
Mme POUGET Christelle	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
M. TROUILLAS Patrick	Biophysique et mathématiques
Mme VIANA Marylène	Pharmacie galénique

Maitres de Conférences des Universités – Hospitolo-Universitaires

Mme. CHAUZEIX Jasmine	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
Mme DEMIOT Claire-Élise (*)	Physiologie et pharmacologie

Maitres de Conférences des Universités – Universitaires

Mme AUDITEAU Émilie	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
Mme BEAUBRUN-GIRY Karine	Pharmacie galénique
Mme BÉGAUD Gaëlle (*)	Chimie analytique et bromatologie
M. BILLET Fabrice	Physiologie et pharmacologie
Mme BONAUD Amélie	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
M. CALLISTE Claude	Biophysique et mathématiques
M. CHEMIN Guillaume	Biochimie et biologie moléculaire
Mme CLÉDAT Dominique	Chimie analytique et bromatologie
M. COMBY Francis	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
Mme DAMOUR Alexia	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
M. FABRE Gabin	Biophysique et mathématiques

M. LABROUSSE Pascal (*)	Botanique et cryptogamie
Mme LAVERDET Betty	Pharmacie galénique
M. LAWSON Roland	Physiologie et pharmacologie
Mme MARRE-FOURNIER Françoise	Biochimie et biologie moléculaire
M. MERCIER Aurélien	Microbiologie, parasitologie, immunologie et hématologie
Mme MILLOT Marion (*)	Pharmacognosie
Mme PASCAUD-MATHIEU Patricia	Pharmacie galénique
M. TOUBLET François-Xavier	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
M. VEDRENNE Nicolas	Toxicologie
M. VIGNOLES Philippe (*)	Biophysique et mathématiques

(*) Titulaire de l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)

Professeur associé en service temporaire

M. FOUGÈRE Édouard	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
---------------------------	---

Assistant Hospitalo-Universitaire des disciplines pharmaceutiques

Mme MARCELLAUD Élodie	Chimie organique, thérapeutique et pharmacie clinique
------------------------------	---

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche

	Chimie analytique et bromatologie
Mme GRISSA Intissar	Physiologie et pharmacologie
Mme SALMI Djouza	Pharmacognosie, Botanique et Mycologie

Enseignants d'anglais

M. HEGARTY Andrew	Chargé de cours
Mme VERCELLIN Karen	Professeur certifié

Remerciements

À ma directrice de thèse, Madame MILLOT,

Merci de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse. Merci pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail, pour vos conseils avisés et votre disponibilité tout au long de mon cursus et de la rédaction de ma thèse. Recevez l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

À Madame FAGNERE, présidente du jury et à l'ensemble des membres du jury,

Merci d'avoir accepté de prendre part à ce jury et pour l'attention accordée à cette présentation. Votre présence, votre écoute, ainsi que vos remarques constructives sont précieuses et contribuent à enrichir la réflexion autour de ce travail. Je suis honorée de pouvoir bénéficier de votre regard éclairé.

À Julien PADROS, Docteur en Pharmacie, et à l'équipe de la Pharmacie des Plages,

Merci, sincèrement, pour le partage de vos connaissances et de votre expérience. Travailler à vos côtés a été, et restera, un véritable plaisir. Je vous suis profondément reconnaissante pour la confiance que vous m'avez témoignée. Je vous remercie pour votre bienveillance et pour l'environnement de travail à la fois stimulant et chaleureux dans lequel j'ai pu évoluer.

À l'équipe de la pharmacie de la Mauvendièrre,

Merci pour votre disponibilité lors du stage de sixième année. Merci de m'avoir fait part de votre expérience, de m'avoir permis d'explorer de nouvelles facettes du métier, et de m'avoir accompagnée dans la découverte de la gestion officinale. Merci pour votre engagement dans ma formation.

À mes parents,

Merci pour votre soutien indéfectible et vos encouragements constants depuis le début de mes études. Merci de m'avoir patiemment écoutée réciter mes cours pendant toutes ces années (je suis sûre que ça va vous manquer !), de m'avoir accompagnée dans ce travail et d'en avoir assuré la relecture. Merci surtout pour votre amour inconditionnel.

À Clémence,

« Oui bon ça va t'es juste une vendeuse ». Merci petite sœur de m'avoir toujours motivée, à ta manière, en me rappelant que ces longues études ne me serviraient qu'à « vendre des boîtes ». Merci pour ton humour, ta légendaire répartie, tous ces fous rires et ta (presque) bonne humeur contagieuse. Love u (je m'adapte, maintenant que tu speak english fluently) !

Aux copains : Anouk, Léa x3, Lucie, Zoé, Tom, Hugo, Martin, Romain ...

Merci d'avoir partagé ces six ans d'études, de délires, de fête... Ces années n'auraient définitivement pas eu la même saveur sans votre présence, votre humour et vos éclats de rire. Votre amitié est précieuse. Merci pour cette aventure.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 4.0 France** »

disponible en ligne <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



Liste des abréviations

5-HTP : 5-Hydroxytryptophane

AANAT : Enzyme Sérotonine N-acétyltransférase

ACTH : Hormone AdrénoCorticotrope

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAH : Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat

ANSES : Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du travail

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

BHE : Barrière Hémato Encéphalique

BMAL-1 : Brain and Muscles ARNT-Like 1

CCM : Chromatographie sur Couche Mince

CH : Centésimale Hahnemannienne

CIM : Classification Internationale des Maladies

CLHP : Chromatographie Liquide Haute Performance

CLOCK : Circadian Locomotor Output Cycles Kaput

CPAP : Continious Positive Airway Pressure

CPS : Carte d'Identité Professionnelle

Cry : Cryptochrome

CSP : Code de la Santé Publique

DARES : Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques

DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

DH : Décimale Hahnemannienne

DJR : Dose Recommandée Journalière

DMP : Dossier Médical Partagé

DSM : Diagnostic and Statistical Manuel of Sleep Disorder

E-box : Enhancer-box

ECAB : Echelle Cognitive d'Attachement aux Benzodiazepines

ECG : Electrocardiogramme

EEG : Electroencéphalogramme

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

EMA : Agence Européenne du Médicament

EMG : Electromyogramme

EOG : Electrooculogramme
ESCOPE : European Scientific Cooperative On Phytotherapy
GABA : Acide gamma-aminobutyrique
GnRH : Gonadotrophin Releasing Hormone
HAS : Haute Autorité de Santé
HMPC : Committee on Herbal Medicinal Products
IAH : Index d'Apnée Hypopnée
ICSD : International Classification of Sleep Disorders
IGF-1 : Insuline Growth Factor 1
IMAO : Inhibiteur de la Monoamine Oxydase
INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
INSV : Institut National du Sommeil et de la Vigilance
ISRS : Inhibiteur Sélectif de la Recapture de la Sérotonine
NIH : Institut National de Santé
NMDA : N-Méthyl-D-Aspartate
NREM : Non Rapid Eye Movement
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
Per : Period
PGD2 : Prostaglandine D2
PPP : Plan Personnalisé de Prévention
REM : Rapid Eye Movement
ROR : Retinoic Acid Related Orphan Receptor
SAOH : Syndrome d'Apnées-Hypopnées Obstructives du sommeil
SDS : Severity Dependence Scale
SERT : Transporteur de la Sérotonine
SJSR : Syndrome des Jambes Sans Repos
SNC : Système Nerveux Central
SNS : Système Nerveux Sympathique
SNP : Système Nerveux Parasymphique
TCC : Thérapie Cognitive Comportementale
TCCI : Thérapie Cognitive Comportementale de l'Insomnie
TILE : Test Itératif des Latences d'Endormissement
TME : Test de Maintien d'Eveil
TNF- α : Tumor Necrosis Factor alpha

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Table des matières

I. Le sommeil, sa physiologie et son rôle	20
I.1. L'architecture générale du sommeil	20
I.1.1. Le cycle veille/sommeil	20
I.1.2. Le sommeil lent	21
I.1.3. Le sommeil paradoxal	23
I.2. Le sommeil et ses modifications physiologiques	23
I.2.1. Les variations des stades du cycle au cours de la nuit	24
I.2.2. Les variations des cycles au cours de la vie	25
I.3. La régulation du sommeil	27
I.3.1. Le processus homéostatique	27
I.3.2. Le processus circadien	28
I.3.3. Modélisation du rythme veille/sommeil	32
I.3.4. Les principales molécules impliquées dans la régulation du sommeil	33
I.4. Le rôle et l'importance du sommeil	35
I.4.1. Les besoins en sommeil selon les âges	35
I.4.2. Sommeil et consolidation des apprentissages et mémorisation	36
I.4.3. Sommeil et gestion des émotions et de l'humeur	37
I.4.4. Sommeil et régulation de la croissance et du développement	38
I.4.5. Sommeil et récupération musculaire	38
I.4.6. Sommeil et réparation cellulaire	39
I.4.7. Sommeil et régulation du métabolisme	39
I.4.8. Sommeil et renforcement de l'immunité	40
II. Diagnostic et état des lieux des troubles du sommeil	42
II.1. Evaluation du sommeil et outils diagnostiques d'un trouble du sommeil	42
II.1.1. Les questionnaires	42
II.1.2. Les agendas du sommeil	43
II.1.3. L'actimétrie	44
II.1.4. La polysomnographie	44
II.1.5. Les tests itératifs « TILE » et « TME »	45
II.1.6. Les objets connectés : nouveaux outils d'aide au diagnostic	45
II.2. Les différents troubles du sommeil	46
II.2.1. Classification	47

II.2.2. L'insomnie : déficit en sommeil	47
II.2.3. L'hypersomnie : excès de sommeil	48
II.2.4. L'apnée du sommeil : trouble ventilatoire du sommeil.....	49
II.2.5. Le syndrome des jambes sans repos : trouble moteur du sommeil.....	49
II.2.6. Les troubles du rythme circadien	50
II.2.7. Les parasomnies	51
II.3. Bilan sur la prise en charge médicamenteuse de l'insomnie	52
II.3.1. Les stratégies de prise en charge selon l'âge	52
II.3.2. Les traitements médicamenteux utilisés dans la prise en charge de l'insomnie ...	53
II.3.3. Les problématiques liées à la consommation de molécules hypnotiques.....	56
III. Le bilan prévention, un outil à disposition du pharmacien pour accompagner le patient ..	58
III.1. Le bilan prévention.....	58
III.1.1. Quels sont les patients concernés ?	58
III.1.2. Quels sont les professionnels de santé pouvant proposer un bilan prévention ?	58
III.1.3. Quelles sont les thématiques à aborder ?	59
III.1.4. Quelle est la facturation pour les professionnels de santé ?	59
III.1.5. Quelles sont les étapes du bilan prévention ?	59
III.2. Les éléments clés à aborder quelle que soit la catégorie d'âge.....	60
III.2.1. Les mesures d'hygiène du sommeil.....	60
III.2.2. L'environnement idéal	62
III.3. Proposer un bilan prévention aux 18 – 25 sur la thématique des écrans.....	62
III.3.1. Quelle est la problématique des écrans et ses conséquences sur le sommeil ? .	62
III.3.2. Quelles sont les solutions à mettre en place ?	64
III.3.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention	65
III.4. Proposer un bilan prévention aux 40 – 45 ans sur la thématique des horaires atypiques au travail	66
III.4.1. Quelles sont les contraintes et les conséquences du travail de nuit ?	66
III.4.2. Quelles sont les solutions pour accompagner le patient ?	67
III.4.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention	68
III.5. Proposer un bilan prévention aux 60 – 65 ans sur la thématique de la perte des synchroniseurs extérieurs	69
III.5.1. Quels sont les principaux synchroniseurs externes et leurs rôles ?	69
III.5.2. Quelles sont les solutions à mettre en place pour éviter cette problématique ? ..	70
III.5.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention	71

III.6. Proposer un bilan prévention aux 70 – 75 ans sur la thématique de la iatrogénie médicamenteuse	72
III.6.1. Quelle est la problématique de la iatrogénie médicamenteuse ?	72
III.6.2. Comment aborder le sujet de la dé-prescription d'hypnotiques ?	73
III.6.3. Comment prévenir le risque de chute lié aux levers nocturnes ?	74
III.6.4. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention	76
IV. Les alternatives aux prescriptions médicamenteuses.....	77
IV.1. Les Thérapies Comportementales et Cognitives de l'Insomnie.....	77
IV.2. La phytothérapie.....	78
IV.2.1. La Valériane.....	78
IV.2.2. La Passiflore	80
IV.2.3. La Mélisse.....	81
IV.2.4. L'Aubépine	82
IV.2.5. Le Pavot de Californie.....	84
IV.2.6. Le Coquelicot	85
IV.2.7. Le Houblon.....	86
IV.2.8. Exemples de spécialités de phytothérapie associant plusieurs plantes	87
IV.2.9. Conseils généraux d'utilisation.....	88
IV.3. L'Aromathérapie	89
IV.3.1. Les différentes voies d'utilisation.....	89
IV.3.2. Le Bigaradier.....	92
IV.3.3. Le Mandarinier	93
IV.3.4. La Lavande officinale	94
IV.3.5. La bergamote.....	95
IV.3.6. L'orange douce	96
IV.3.7. Conseils généraux d'utilisation.....	97
IV.4. L'homéopathie	98
IV.5. La micronutrition	101
IV.5.1. Les acides aminés	101
IV.5.2. Les vitamines	103
IV.5.3. Les minéraux et oligoéléments.....	104
IV.5.4. Exemples de spécialités de micronutrition.....	106
IV.6. La mélatonine	107
IV.7. La luminothérapie	108

IV.8. Les alternatives complémentaires.....	111
IV.8.1. Acupuncture.....	111
IV.8.2. Relaxation.....	112
IV.8.3. Hypnose.....	113
Conclusion	114
Références bibliographiques	115
Annexes	126
Serment De Galien.....	134

Table des illustrations

Figure 1 : Un cycle du sommeil chez un adulte	21
Figure 2 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N1 du sommeil	21
Figure 3 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N2 du sommeil	22
Figure 4 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N3 du sommeil	22
Figure 5 : Evolution des cycles du sommeil au cours de la nuit	24
Figure 6 : Evolution de la proportion des différents stades du sommeil selon l'âge.....	26
Figure 7 : Activation des cellules de la rétine par la lumière	29
Figure 8 : Synthèse de mélatonine dans les pinéaloctes, en l'absence de stimulation lumineuse.....	29
Figure 9 : Cascade enzymatique conduisant à la synthèse de mélatonine	30
Figure 10 : Production de mélatonine sur une période de 24 heures.....	31
Figure 11 : Rétrocontrôle négatif par l'hétérodimère Per/Cry sur CLOCK/BMAL-1	32
Figure 12 : Pression du sommeil et de l'éveil sur une période de 24 heures.....	33
Figure 13 : Obtention du GABA à partir du Glutamate	34
Figure 14 : Nombre d'heure de sommeil recommandé par catégorie d'âge	36
Figure 15 : Agenda du sommeil.....	43
Figure 16 : Capteurs utilisés lors de l'enregistrement polysomnographique.....	44
Figure 17 : Prise en charge de l'insomnie chez l'adulte	52
Figure 18 : Mode d'action de la doxylamine.....	55
Figure 19 : Le bilan prévention en trois étapes	59
Figure 20 : Proportion de patient limitant leur temps de sommeil au profit des écrans.....	63
Figure 21 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil et des écrans chez les 18 – 25 ans.....	65
Figure 22 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil et des horaires de travail atypiques chez les 40 – 45 ans	68
Figure 23 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil en lien avec les modifications des habitudes de vie chez les 60 – 65 ans.....	71
Figure 24 : Outils d'évaluation de la dépendance aux benzodiazépines	74
Figure 25 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil chez les 70 –75 ans	76
Figure 26 : Planche botanique de <i>Valeriana officinalis</i>	79
Figure 27 : Planche botanique de la <i>Passiflora incarnata</i>	80
Figure 28 : Planche botanique de <i>Melissa officinalis</i>	81

Figure 29 : Planche botanique de <i>Crataegus laevigata</i>	82
Figure 30 : Composition des comprimés de SPASMINE	83
Figure 31 : Planche botanique de <i>Eschscholzia californica</i>	84
Figure 32 : Planche botanique de <i>Papaver rhoeas</i>	85
Figure 33 : Planche botanique de <i>Humulus lupulus</i>	86
Figure 34 : Composition d'un sachet de tisane SANTENEMED N9	87
Figure 35 : Composition d'un comprimé d'EUPHYTOSE.....	88
Figure 36 : Planche botanique de <i>Citrus aurantium var amara</i>	92
Figure 37 : Planche botanique de <i>Citrus reticulata</i>	93
Figure 38 : Planche botanique de <i>Lavandula angustifolia</i>	94
Figure 39 : Planche botanique de <i>Citrus bergamia</i>	96
Figure 40 : Planche botanique de <i>Citrus aurantium var dulcis</i>	97
Figure 41 : Synthèse de mélatonine	102
Figure 42 : Molécule de la vitamine B6.....	103
Figure 43 : Structure de la vitamine B9 ou acide folique	103
Figure 44 : Structure des formes de magnésium les mieux assimilées par l'organisme.....	105
Figure 45 : Structure de la mélatonine (N-acétyl-5-méthoxytryptamine)	107
Figure 46 : Longueur d'onde des couleurs.....	109
Figure 47 : Les méridiens en acupuncture.....	111

Table des tableaux

Tableau 1 : Les principales molécules impliquées dans la régulation veille/sommeil.....	34
Tableau 2 : Les souches homéopathiques utilisées dans la prise en charge des troubles du sommeil.....	99
Tableau 3 : Les différentes formes de magnésium.....	104
Tableau 4 : Quelques exemples de spécialités alliant micronutrition, phytothérapie et/ou mélatonine.....	106

Introduction

Indispensable au maintien de la santé et de la vie, le sommeil constitue pour les êtres vivants un besoin physiologique. L'essor des neurosciences permet d'approfondir nos connaissances sur son importance, d'explorer les liens entre sommeil et santé et d'étudier les conséquences néfastes lorsqu'il vient à manquer. Les répercussions d'un trouble du sommeil, selon son intensité peuvent se manifester par une altération de la qualité de vie (manque de productivité, somnolence, fatigue générale...) mais également par une augmentation du risque de maladies cardiovasculaires, de troubles métaboliques ou de l'humeur...

À l'échelle d'une vie, nous passons en moyenne 30% de notre temps à dormir, cela représente environ 25 ans. Ces dernières années, le constat est flagrant, la qualité et la durée de sommeil ne cessent de diminuer. En 2024, les Français dorment en moyenne 6h42 en semaine contre 8h12 en 1970, soit une perte d'1h30 de sommeil par nuit en 50 ans. À noter que 45% des 25-45 ans considèrent ne pas dormir suffisamment pour répondre à leurs besoins. Cette dégradation de la qualité du sommeil est souvent multifactorielle : stress, écrans, modifications des rythmes de vie...peuvent être en cause.

Cette problématique grandissante fait l'objet d'une augmentation des prescriptions et des renouvellements systématiques de somnifères sans réévaluation clinique. Face aux mésusages des somnifères, de nombreuses recommandations voient le jour dans le but de limiter ces prescriptions et la durée d'utilisation de ces molécules. L'usage de ces médicaments devrait être réservé aux cas de « troubles sévères du sommeil dans les insomnies occasionnelles ou transitoires », et ce, pour de courtes périodes (de quelques jours à 4 semaines). En-dehors de cette indication, on devrait préférentiellement opter pour une autre stratégie de prise en charge incluant des mesures d'hygiène du sommeil, avec éventuellement, en complément des alternatives non-médicamenteuses. Pour une prise en charge optimale, il est fondamental d'identifier les origines du trouble.

Le sommeil fait désormais partie des défis majeurs de santé publique. En tant que professionnel de santé et pharmacien d'officine, nous sommes des acteurs centraux pour pallier ce problème et optimiser la prise en charge du patient, en agissant en amont même des troubles via des mesures préventives.

Cette thèse a pour but d'approfondir les mécanismes et rôles du sommeil afin d'en permettre une meilleure compréhension et prise en charge au comptoir de l'officine. Le travail proposé doit apporter des éléments permettant de favoriser l'accompagnement personnalisé du patient dans ses troubles du sommeil. Une approche par catégorie d'âge, au travers du bilan prévention vous est proposée.

Pour ce faire, nous aborderons dans un premier temps la physiologie du sommeil, sa régulation et ses rôles. Nous poursuivrons par un état des lieux des troubles du sommeil incluant la présentation des différents outils de diagnostic, les principales pathologies du sommeil et les stratégies de prise en charge médicamenteuses. Ensuite, nous nous intéresserons au bilan prévention, un nouvel outil à disposition du pharmacien, permettant un accompagnement personnalisé du patient, selon la tranche d'âge. Enfin, les diverses alternatives aux prescriptions médicamenteuses pouvant être proposées au comptoir seront présentées.

I. Le sommeil, sa physiologie et son rôle

Afin de mieux comprendre les troubles du sommeil et d'optimiser leur prise en charge, il est fondamental de connaître la physiologie du sommeil ainsi que ses rôles. Ces éléments sont essentiels afin de pouvoir répondre aux nouveaux enjeux de santé publique concernant le sommeil.

I.1. L'architecture générale du sommeil

Le sommeil correspond à un état physiologique régulier, au cours duquel l'organisme suspend l'état de vigilance et amoindrit la réactivité aux stimulations. Lors de cet état, une baisse de l'état de conscience et une diminution du tonus musculaire sont observées. Il y a en revanche un maintien partiel des perceptions sensibles. C'est d'ailleurs ce qui le différencie du coma où le sujet ne réagit plus à aucune stimulation, qu'elle soit verbale ou tactile. (1)

Ce processus du sommeil récurrent, cyclique, est composé de deux états, dont chacun est caractérisé par des modifications physiologiques leur étant propres.

I.1.1. Le cycle veille/sommeil

Les deux processus physiologiques que sont la veille et le sommeil, vont s'alterner au cours de la journée et sont dépendants l'un de l'autre. Il est aisé de comprendre que par tranche de 24 heures, plus la durée du sommeil sera courte, plus la durée d'éveil sera longue, et inversement.

Durant la nuit, le sommeil n'est en réalité pas un processus continu. Il se constitue d'un enchaînement de cycle composé de différentes phases. Une nuit de sommeil est généralement découpée en 3 à 6 cycles durant chacun entre 60 à 120 minutes.

Ces cycles sont composés de deux phases successives : une phase de sommeil lent et une phase de sommeil paradoxal, distinguées sur l'encéphalogramme par une modification de l'activité cérébrale se traduisant par un remaniement des ondes cérébrales enregistrées.

La préparation au sommeil se fait lors d'une phase dite d'éveil, notée W, propice à l'endormissement. Le sujet ne dort pas, mais se détend et ferme les yeux jusqu'à s'endormir. L'enregistrement montre un ralentissement de la fréquence des ondes cérébrales. Il faut en moyenne 15 à 30 minutes pour s'endormir.

La phase de sommeil lent, appelée NREM (Non Rapid Eye Movement) ou sans mouvement oculaire rapide représente 75 à 80 % du temps de sommeil total. Ce sommeil lent est lui-même composé de 3 stades (notés de N1 à N3) selon la profondeur du sommeil.

Un court état de transition suit cette phase de sommeil lent afin de plonger le sujet dans un sommeil paradoxal.

Le sommeil paradoxal se caractérise par de rapides mouvements oculaires, ce qui lui vaut l'appellation de sommeil REM (Rapid Eye Movement). Cette phase survient à chaque cycle, à la suite du sommeil lent et représente 20 à 25 % du sommeil total.

Afin d'étudier chaque cycle et stade, de les caractériser et de les différencier, il est possible d'utiliser des systèmes d'enregistrement des paramètres physiologiques à l'aide notamment d'un ECG, d'un EMG, d'un EEG et d'un EOG.

Ainsi, il est possible de différencier le sommeil lent du sommeil paradoxal, de le découper en 3 stades et d'identifier des phases de transition intermédiaires aux différents cycles ou précédant l'éveil. (1,2)

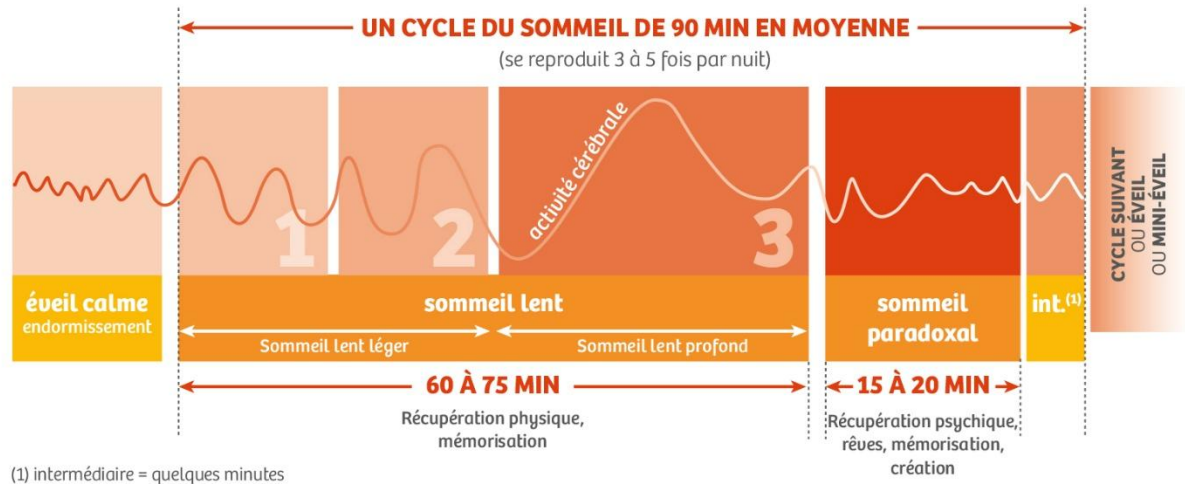


Figure 1 : Un cycle du sommeil chez un adulte

Source : <https://www.nutri-bonheur.fr/les-cycles-du-sommeil>

I.1.2. Le sommeil lent

Cette phase du sommeil commence dès l'état de somnolence et s'étend jusqu'au sommeil lent profond. Elle est ainsi nommée car l'EEG enregistre, lors de cette phase, des ondes lentes caractéristiques.

Le sommeil lent ou sommeil non-REM peut être décomposé en plusieurs stades : le stade N1 de transition, le stade N2 de sommeil lent léger et le stade N3 de sommeil profond.

❖ Le stade d'endormissement

La première phase du sommeil lent correspond à la phase de transition ou d'endormissement, également appelée stade N1. Ce stade se manifeste par un état transitoire de somnolence où le corps se met au repos. Les lents mouvements oculaires caractéristiques de l'état de veille ralentissent.

Sur l'EEG, cette phase d'endormissement est caractérisée par des ondes thêta (θ) dont la fréquence oscille entre 4 et 8 Hertz.

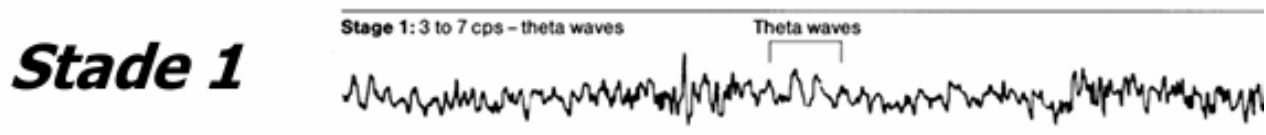


Figure 2 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N1 du sommeil

Source : <https://www.sfrms-sommeil.org>

Les signes annonciateurs de ce stade sont les bâillements, une baisse de la vigilance et du tonus musculaire. La latence d'endormissement doit idéalement être inférieure à 20 minutes. Ce stade de transition ne représente que 2 à 5 % du sommeil total.

À ce moment-là du cycle du sommeil, le corps commence à mettre en place les stratégies visant à préserver l'énergie : le métabolisme ralentit et les paramètres vitaux tels que la température corporelle, la fréquence respiratoire et cardiaque, la tension artérielle diminuent. Les muscles se relâchent, entraînant une raréfaction des mouvements, mais des contractions musculaires spasmodiques peuvent malgré tout survenir, on parle alors de myoclonies d'endormissement.

La majorité des informations sensorielles n'atteignent pas le cerveau, un faible stimulus peut néanmoins provoquer un éveil immédiat à ce stade. Cet état de transition est facilement réversible. (1,2)

❖ Le stade N2 de sommeil lent léger

Succédant au stade N1 de transition, le stade N2 ou sommeil lent léger se met alors en place et représente 50 % du temps de sommeil total. Lors de cette phase les réactions aux stimuli extérieurs sont moindres.

Elle se traduit, sur l'EEG, par la présence de complexes K (ondes diphasiques de fréquence basse, inférieures à 4 Hertz, et d'amplitudes larges, supérieures à 75 microvolts) et de fuseaux de sommeil (accélération de fréquence entre 12 et 16 Hertz, survenant pendant une demi-seconde à une seconde), venant s'ajouter aux ondes thêta caractéristiques. Les fuseaux de sommeil portent également le nom de fuseaux rapides.

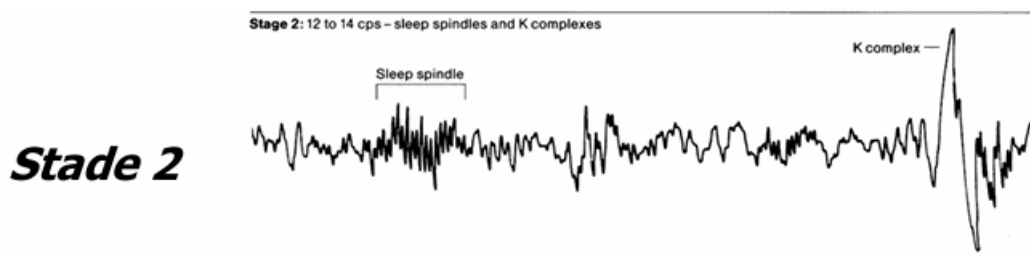


Figure 3 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N2 du sommeil

Source : <https://www.sfrms-sommeil.org>

Les paramètres vitaux restent abaissés. Il existe une alternance entre relaxation musculaire et mise en tension des muscles.

❖ La phase N3 de sommeil lent profond

Enfin, vient le stade N3 ou phase de sommeil lent profond. Ce dernier représente 20 % du sommeil total et dure en principe quelques dizaines de minutes. C'est à ce stade que l'activité cérébrale est la plus ralentie.

Les ondes qui le caractérisent sont de grandes amplitudes (supérieures à 75 microvolts) et de basses fréquences (entre 0,5 et 2 Hertz). Elles se nomment onde delta ou δ .

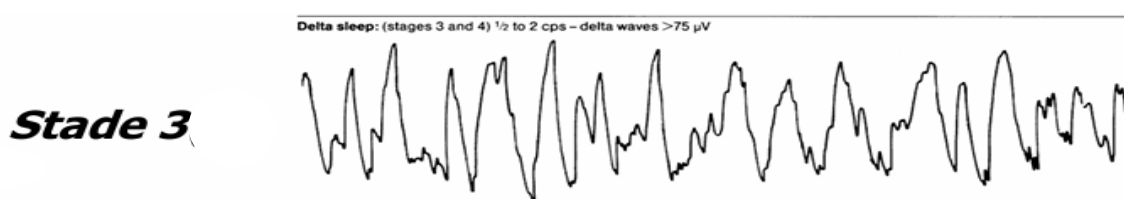


Figure 4 : Extrait de l'enregistrement d'un EEG lors du stade N3 du sommeil

Source : <https://www.sfrms-sommeil.org>

La consommation de dioxygène est réduite, conséquence d'un ralentissement du métabolisme cérébral et les paramètres vitaux, tels que la fréquence cardiaque ou respiratoire, atteignent leurs minima. Le tonus musculaire est très diminué, à l'exception des muscles lisses digestifs dont le péristaltisme est accéléré. À ce stade, les muscles sont donc au repos, ce qui optimise la récupération physique.

Au fil de l'avancement de la phase de sommeil lent, le sommeil devient de plus en plus profond, ce qui se traduit sur l'électroencéphalogramme par une diminution de la fréquence et une augmentation progressive de l'amplitude. (1,2)

I.1.3. Le sommeil paradoxal

Un quart du sommeil total se fait en sommeil paradoxal, mais sa durée varie au cours des cycles. Lors du premier cycle, il dure quelques minutes seulement, puis augmente au fil des cycles, jusqu'à être maximal avant le réveil. Il est identifié comme la période au cours de laquelle le fonctionnement du cerveau est le plus proche de celui de la phase d'éveil.

Sur l'EEG, une activité de bas voltage, rapide, est repérable grâce aux ondes bêta (β) le caractérisant.

Le terme REM est employé pour désigner cette phase car sous les paupières ont lieu de rapides mouvements oculaires simultanés pour les deux yeux, c'est le tonus oculaire (l'opposant au sommeil lent NREM).

Une absence de tonus musculaire est notable lors du sommeil paradoxal, on peut parler d'atonie musculaire ou de paralysie musculaire. Le corps est totalement inerte, en dehors de quelques mouvements des extrémités.

Cette phase du sommeil est la plus propice aux rêves (90 % des rêves y surviennent). L'atonie musculaire peut être vue comme un mécanisme protecteur afin d'éviter de réaliser physiquement les rêves et prévenir des mouvements trop violents pouvant conduire à des blessures. Les rêves ne doivent cependant pas être exclusivement rattachés à cette phase de sommeil paradoxal car 10 % surviennent aussi lors du sommeil lent.

La fréquence et la profondeur de la respiration augmentent, au même titre que la température corporelle, la fréquence cardiaque et la tension artérielle. (1,2)

I.2. Le sommeil et ses modifications physiologiques

Il existe de nombreuses variations intraindividuelles et interindividuelles quant à l'organisation des cycles du sommeil.

L'EEG permet d'étudier les variations de l'activité cérébrale, mais l'analyse du sommeil est complétée par d'autres enregistrements permettant de mettre en évidence les changements physiologiques survenant lors de la phase de sommeil lent et lors de la phase de sommeil paradoxal. L'enregistrement de ces différents paramètres permet de révéler des variations dans les proportions des cycles de sommeil au cours d'une même nuit et au cours de la vie. (3)

I.2.1. Les variations des stades du cycle au cours de la nuit

Une nuit se compose de l'enchaînement de 4 à 6 cycles de sommeil. Chaque cycle possède une structure semblable, mais la durée et la proportion des phases de chacun d'entre eux varie au cours de la nuit.

L'étude de l'hypnogramme permet de révéler ces variations. En principe, les premiers cycles sont prédominés par le sommeil lent et notamment le sommeil lent profond ou stade N3. Il y a, en début de nuit, une plus faible proportion de sommeil paradoxal. Le sommeil lent sera d'autant plus profond que la nuit précédente aura été mauvaise. Dominée par le sommeil lent profond, la première partie de la nuit est dite régénératrice et réparatrice en permettant les phénomènes de récupération physique et restauration cellulaire... Le corps recharge ses batteries en énergie en début de nuit.

À l'inverse, en fin de nuit, le sommeil lent profond a tendance à diminuer au profit du sommeil paradoxal qui augmente à mesure que les cycles s'enchaînent. Les derniers cycles sont alors composés majoritairement de sommeil paradoxal, et sont nécessaires à la consolidation de la mémoire, à l'apprentissage, à la créativité et à la régulation des émotions.

Les cycles de sommeil varient donc au cours d'une même nuit, mais également d'une nuit à l'autre. Cette variation dans la proportion de chaque phase est personne-dépendante. Certains sujets auront des cycles plus ou moins courts ou longs avec des proportions variables de sommeil lent profond et paradoxal. Malgré cela, le sommeil lent profond reste prépondérant en début de nuit alors que le sommeil paradoxal est plus présent en fin de nuit. (1)

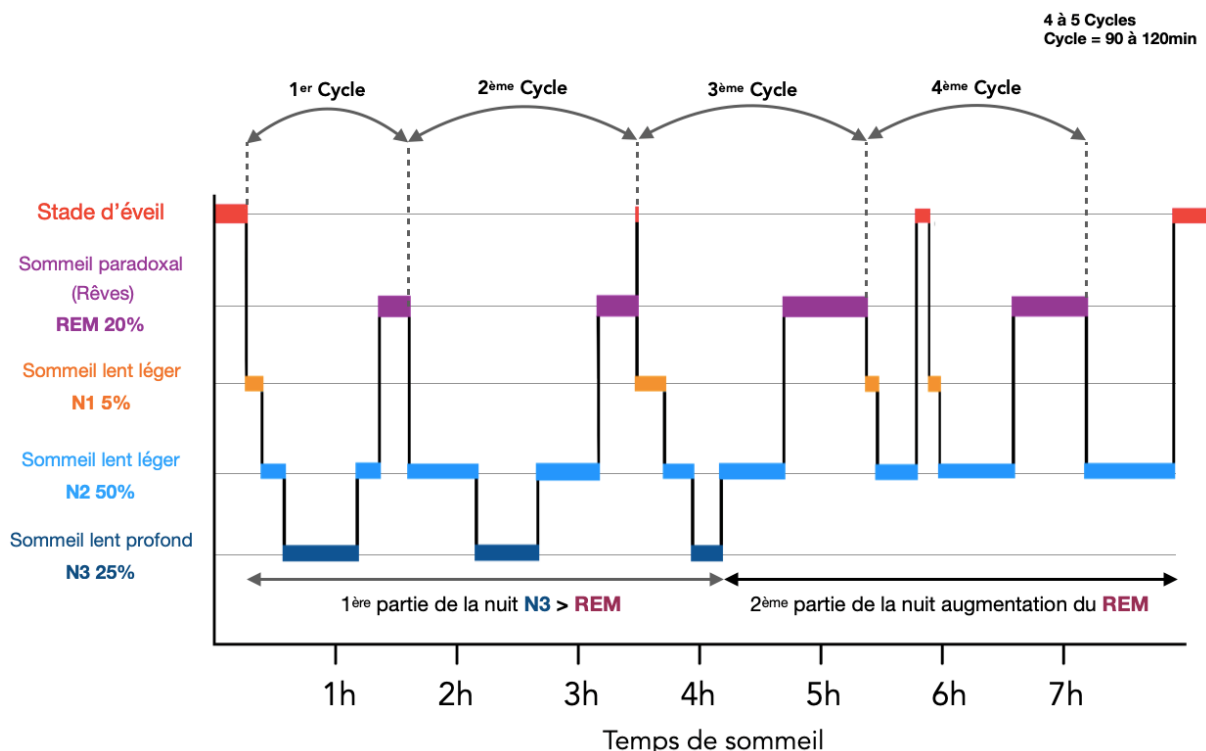


Figure 5 : Evolution des cycles du sommeil au cours de la nuit

Source : <https://evasommeil.com/6-la-structure-de-notre-sommeil>

I.2.2. Les variations des cycles au cours de la vie

Les besoins en sommeil peuvent fortement varier selon les âges. Il existe donc des variations dans le cycle du sommeil en fonction des différentes périodes de la vie. La structure du sommeil se construit petit à petit à partir de la naissance puis se modifie tout au long de notre vie.

Chez le nouveau-né, les cycles s'installent progressivement afin d'acquérir une structure du sommeil qui ne varie plus (à l'exception de la durée et de l'organisation de chaque phase qui peuvent changer).

Le sommeil des nouveau-nés est très peu structuré et le cycle se stabilise petit à petit au cours du développement. Avant 3 mois, il est difficile de distinguer et d'identifier les différents types d'ondes. Seuls deux stades sont distingués : le sommeil actif et le sommeil calme. À cet âge, un cycle dure en principe de 50 minutes à 1 heure et les réveils sont fréquents. L'endormissement se fait en phase dite « agitée » puis il y a une phase de sommeil « calme ». Lors du sommeil agité (50 % du sommeil à cet âge), l'activité cérébrale du bébé est intense. Il est possible d'observer des spasmes et des mouvements oculaires rapides. En revanche, il n'y a pas de paralysie motrice complète comme chez les adultes. Le sommeil calme, stable, sans réveil, dure en principe 25 minutes. Les nouveau-nés n'ont pas encore expérimenté le cycle jour/nuit.

Vers 3 à 6 mois, les cycles du sommeil deviennent plus longs (90 minutes) et se rapprochent de ceux des adultes. On retrouve 3 stades du sommeil : le sommeil paradoxal (diminuant), le sommeil lent léger (majoritaire) et le sommeil lent profond.

Le rythme circadien commence à se dessiner et le bébé distingue petit à petit le jour de la nuit. Les réveils nocturnes vont diminuer.

Vers 1 an, l'horloge interne passe en mode circadien. Le nourrisson reste éveillé la majorité de la journée avec en principe deux siestes par jour : une en fin de matinée et une en début d'après-midi. Les cycles sont quasiment identiques à ceux de l'adulte. L'étape d'endormissement se fait de la même façon que pour l'adulte, c'est-à-dire en sommeil lent. Au début de la nuit, il y a majoritairement des phases de sommeil lent profond alors que vers le matin, c'est le sommeil paradoxal qui prédomine. Les courtes périodes d'éveil ponctuant chaque cycle ne sont présentes qu'à partir de minuit.

Vers 6 ans, le temps de sommeil paradoxal décroît légèrement au bénéfice du temps de sommeil lent profond favorable à la croissance de l'enfant. (4)

À partir de là, le sommeil est relativement stable, et ce, jusqu'à la puberté et à l'entrée en jeu des hormones qui viennent perturber l'horloge interne. Plus on se rapproche de l'adolescence, plus les jeunes ont tendance à reculer l'heure du coucher (raisons scolaires, pratique d'activité sportive, utilisation des écrans le soir, excitation psychologique...). La sécrétion de mélatonine est plus tardive chez les adolescents retardant le moment de l'endormissement. (5)

À cause des couchers de plus en plus tardifs, les adolescents cumulent, en période scolaire, une dette de sommeil de 2 heures par jour, en moyenne. Or, les besoins en sommeil sont très importants à cet âge-là pour permettre d'une part la croissance physique, le développement de la masse musculaire, et l'intensification de l'activité hormonale et d'autre part le développement cérébral. Ce déficit de sommeil peut causer une fatigue chronique chez les jeunes qui tentent de la compenser par des grasses matinées lors des week-ends. De

fréquentes variations des horaires de coucher et de lever, ne sont que plus délétères pour la qualité du sommeil.

En effet, lorsque l'heure du coucher naturel est retardée, le réveil est souvent plus difficile entachant les capacités de concentration diurne et pouvant être à l'origine d'une accentuation de l'état dépressif, de troubles de la concentration, de difficultés d'apprentissage, voire même d'échec scolaire.

Chez l'adulte, le sommeil paradoxal dure en moyenne 1,5 à 2 heures par nuit. Cette durée est relativement stable à la différence du sommeil lent profond qui raccourcit considérablement au fur et à mesure que l'âge avance. Ce stade du sommeil vient même à disparaître chez la personne âgée.

Après 60 ans, le sommeil peut être perturbé. Deux conditions semblent être en cause : une perturbation de l'horloge biologique et de son fonctionnement endogène (détérioration des noyaux suprachiasmatiques, déficits neurosensoriels...) ainsi qu'une réduction de l'influence des facteurs synchroniseurs extérieurs (moindre exposition à la lumière, baisse de l'activité physique, modification du mode de vie...). On constate chez les populations vieillissantes, une diminution du temps de sommeil total, une baisse de l'efficacité du sommeil (avec plus de temps passé au lit, mais moins de temps de sommeil) et une augmentation des siestes. Concernant la structure du sommeil, des modifications sont visibles au niveau de l'EEG avec une diminution de l'amplitude et de la fréquence des ondes delta.

Le stade de sommeil léger prédomine largement au profit du sommeil profond. Cette prédominance du sommeil léger explique l'augmentation des réveils nocturnes, la sensibilité aux bruits environnants, et le fractionnement du sommeil. En principe, l'endormissement survient plus tôt chez les seniors.(6)

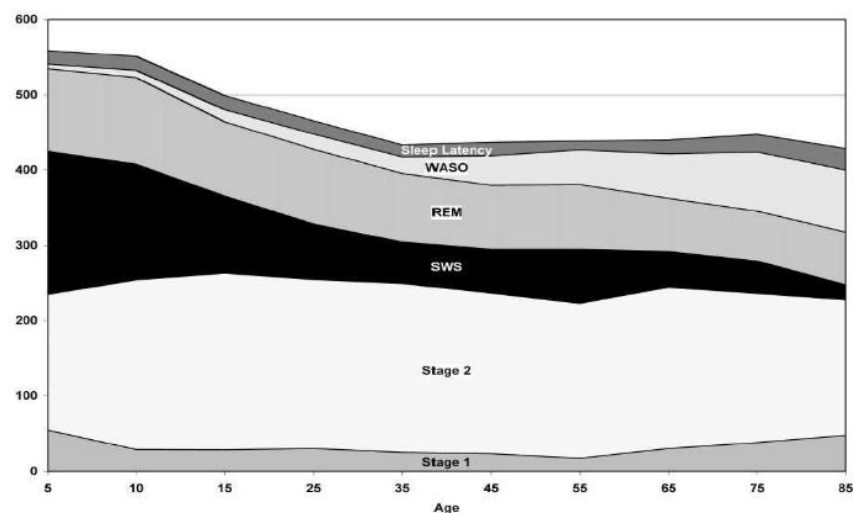


Figure 6 : Evolution de la proportion des différents stades du sommeil selon l'âge

Source : Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters – Ohayon et al. SLEEP. Vol 27, n°7, 2004

I.3. La régulation du sommeil

Deux mécanismes neurobiologiques interviennent et interagissent dans la régulation du sommeil et l'alternance veille/sommeil. Ce modèle à double régulation émerge en 1982 des travaux de recherche du Professeur de pharmacologie Alexandre Borbely à Zurich et de son équipe, qui travaillent activement sur la privation de sommeil. Les processus de régulation homéostatique et circadien sont alors décrits.

I.3.1. Le processus homéostatique

Le processus de régulation homéostatique connu sous le nom de processus S, correspond au rythme défini par l'intensité et la durée de la phase de veille. Autrement dit, il reflète les besoins en sommeil s'accumulant exponentiellement lorsque la période d'éveil perdure, on parle alors de pression du sommeil.

Lorsque le patient se réveille d'une nuit réparatrice, cette pression de sommeil est égale à zéro, puis à mesure que les heures de veille défilent, la sensation de sommeil apparaît et la pression de sommeil augmente progressivement. Sur l'EEG, ce sont les ondes delta qui traduisent cette pression du sommeil. Plus le tracé est riche en onde delta, plus la pression du sommeil est forte.

Si les besoins en sommeil ne sont pas comblés dans la journée, l'organisme va essayer de les compenser le lendemain en induisant un état de somnolence. Une privation ou un manque de sommeil ponctuel aura pour conséquence d'augmenter la pression de sommeil et de majorer le sommeil lent profond afin de favoriser la récupération durant la nuit.

À l'inverse, si une partie des besoins a été comblée dans la journée, par le biais d'une sieste, la somnolence sera diminuée et les besoins en sommeil réduits. Il sera alors plus difficile de s'endormir le soir et la quantité de sommeil lent profond sera moindre.

Cette pression du sommeil serait due à la production, lors de la journée de différents facteurs, l'adénosine essentiellement, mais également les interleukines-1, les prostaglandines D2, la somatolibérine... Ces facteurs s'accumulent au fil des heures d'éveil et favorisent progressivement la survenue du sommeil. L'adénosine sécrétée lors de l'éveil, s'accumule jusqu'à atteindre un certain seuil. Une fois ce seuil atteint, elle inhibe progressivement le fonctionnement cérébral et la neurotransmission excitatrice jusqu'à induire le sommeil. Cette molécule active les récepteurs à l'adénosine A1 présents au niveau du cerveau et entraîne une baisse de l'acétylcholine des neurones du télencéphale basal. Ces diminutions se répercutent sur l'activité corticale, en l'inhibant, et provoquent ainsi le sommeil. Une fois le sommeil induit, l'élimination d'adénosine peut débuter et se fera progressivement tout au long de la nuit. Lors d'un manque de sommeil, le taux d'adénosine sera plus élevé afin de permettre au cerveau de rattraper sa dette de sommeil. Les ondes delta du sommeil lent profond seront alors plus intenses.

Certaines molécules s'opposent à l'action de l'adénosine, c'est par exemple le cas de la caféine ou de la théophylline qui possèdent des propriétés antagonistes des récepteurs A1 adrénergiques. Ces molécules sont dites excitatrices et maintiennent l'éveil. (7–9)

I.3.2. Le processus circadien

Le processus circadien ou processus C, permet de réguler le rythme biologique indépendamment de l'environnement. Il est dit endogène et regroupe l'ensemble des mécanismes se mettant en place au sein de l'organisme sur une période de 24 heures.

Agissant comme chef d'orchestre, le processus circadien impose son rythme à de nombreuses fonctions de l'organisme, dont la périodicité du sommeil. C'est l'hypothalamus qui joue le rôle de tour de contrôle avec notamment les noyaux suprachiasmatiques (et la glande pinéale ou épiphyse). Le terme d'horloge interne est employé pour désigner le rythme circadien.

Le rythme circadien est d'environ 24 heures. En l'absence d'information extérieure additionnelle, la moyenne estimée chez des sujets non-pathologiques est de 24h10, mais cette durée est propre à chacun et une petite variabilité de quelques dizaines de minutes peut être observée entre les individus (variations pouvant généralement osciller entre 23h30 et 24h30). Dans le cas d'un rythme biologique inférieur à 24 heures, on parle de rythme infradien. À l'inverse, le rythme ultradien désigne un rythme biologique supérieur à 24 heures.

La résultante d'un contrôle exclusif du rythme biologique par l'horloge interne serait un décalage progressif et quotidien de ce rythme qui ne serait jamais remis à l'heure. Chacun s'endormirait à des moments différents de la journée ou de la nuit, rendant ce mode de vie incompatible avec une vie professionnelle et en société. L'horloge interne est donc resynchronisée en permanence par des éléments externes. La lumière du jour est le principal synchroniseur. L'expression et la régulation par les gènes horloges sont impliquées également. Il existe d'autres horloges périphériques notamment l'alimentation, les activités sociales ou physiques. (7)

❖ La lumière du jour

La lumière du jour, captée par la rétine, est indispensable à la synchronisation de l'horloge biologique. La rétine s'apparente à une membrane à la surface du globe oculaire, permettant de voir et de capter la lumière par le biais de photorécepteurs. Il existe des cellules de la rétine identifiant l'alternance jour/nuit et transmettant l'information aux structures cérébrales impliquées dans la régulation (noyaux suprachiasmatiques de l'hypothalamus antérieur et la glande pinéale). Ces cellules sont appelées cellules ganglionnaires à mélanopsine car elles disposent d'un photo-pigment particulier dans leurs dendrites : la mélanopsine. Elles sont essentielles pour transmettre l'information lumineuse vers les centres du cerveau dits « non-visuels ».

Les cellules à mélanopsine vont capter la lumière et la transformer en un signal électrique permettant d'acheminer l'information, via les fibres rétino-hypothalamiques, jusqu'au noyau suprachiasmatique. Ce dernier va transmettre l'information au noyau paraventriculaire puis à la glande pinéale responsable de la sécrétion de mélatonine.

Ce photo-pigment permet de mesurer l'intensité de la lumière, le distinguant des opsines présentes dans les cônes et bâtonnets qui permettent de voir. Lorsque les photorécepteurs impliqués sont les cônes et les bâtonnets, l'information captée par la rétine empruntera la voie dite « visuelle » ou l'information est conduite par le nerf optique. La voie de transmission de l'information est donc différente pour les cellules impliquées dans la perception visuelle (nerf optique) et les cellules à mélanopsine (voie rétino-hypothalamique). (8,9)

Néanmoins, il semblerait qu'au fur et à mesure du vieillissement les autres photorécepteurs de la rétine, impliqués habituellement dans la vision, jouent un rôle dans la régulation de l'horloge biologique.

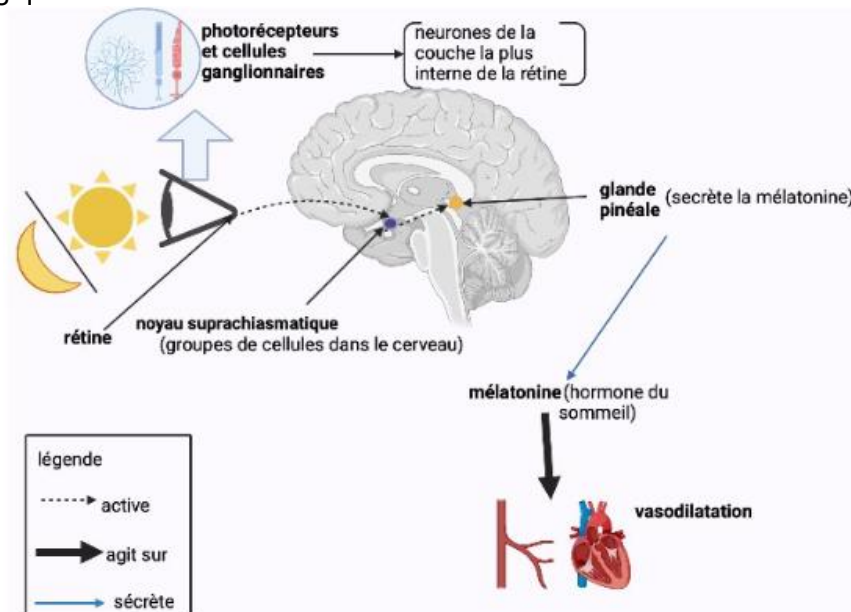


Figure 7 : Activation des cellules de la rétine par la lumière

Source : <https://sciences.brussels/printemps/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/G1-dossier-pedagogique-17.3.22.pdf>

En cas de baisse d'intensité lumineuse, le système nerveux détecte cette diminution et déclenche la production d'un messager chimique : la noradrénaline (permettant de transmettre des informations d'un neurone à un autre). La noradrénaline va stimuler les pinéaloctes et provoquer une cascade de signalisation entraînant la synthèse d'Enzyme N-acétyltransférase de la sérotonine (AANAT), enzyme permettant la transformation de sérotonine en mélatonine.

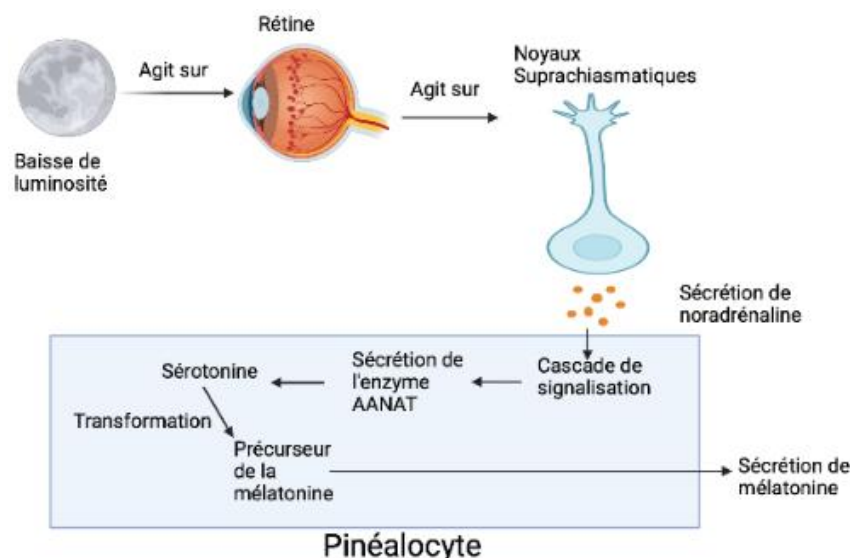


Figure 8 : Synthèse de mélatonine dans les pinéaloctes, en l'absence de stimulation lumineuse

Source : <https://sciences.brussels/printemps/wp-content/uploads/sites/2/2022/03/G1-dossier-pedagogique-17.3.22.pdf>

❖ La mélatonine ou hormone du sommeil

La mélatonine, est un des acteurs principaux du sommeil, elle synchronise l'horloge interne, sous l'influence de la lumière. Il s'agit d'une neurohormone aussi nommée hormone du sommeil ou N-acétyl-5-methoxytryptamine qui est produite par la glande pinéale ou épiphyse, nichée derrière l'hypothalamus.

Le tryptophane est un acide aminé essentiel à la production de mélatonine, retrouvé dans l'alimentation : riz complet, œufs, viandes, poissons, fruits à coque, produits laitiers.... En l'absence de lumière, le tryptophane est hydroxylé en 5-HTP ou 5-hydroxytryptophane, intermédiaire dans la synthèse du tryptophane. Le 5-HTP subit ensuite une décarboxylation afin d'obtenir la sérotonine, qui sera elle-même méthylée pour aboutir à la mélatonine. (10)

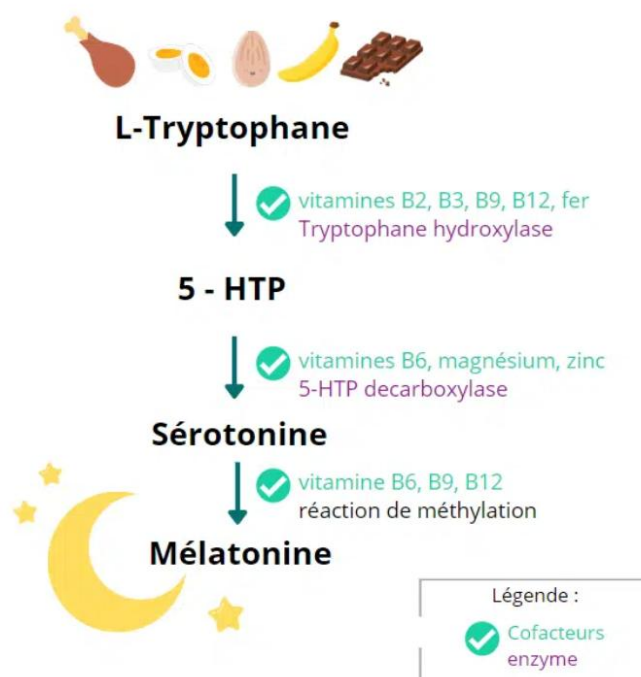


Figure 9 : Cascade enzymatique conduisant à la synthèse de mélatonine

Source : <https://eliserouvrais.com/les-causes-des-troubles-du-sommeil/>

Cette hormone ne sera en revanche pas stockée au niveau de la glande pinéale et rejoindra directement la circulation sanguine après sa production. Elle permet de déclencher le sommeil en agissant rapidement après sa production, qui est majoritaire en début de nuit lorsque l'atmosphère devient obscure.

La sécrétion débute en moyenne vers 22 heures, jusqu'à atteindre une concentration maximale aux alentours de 2-3 heures, puis diminue jusqu'à devenir quasi nulle en journée.

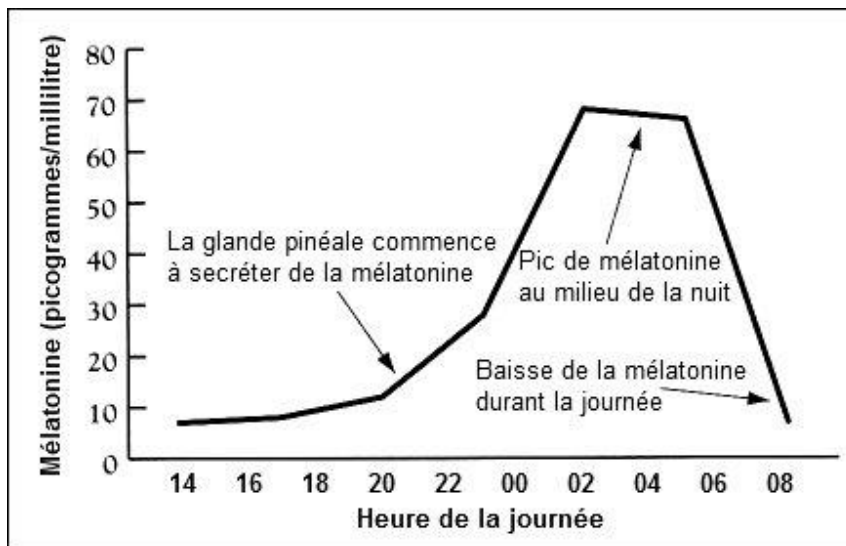


Figure 10 : Production de mélatonine sur une période de 24 heures

Source : https://www.club-anti-age.com/La_melatonine/a87.aspx

Le cortisol, fortement corrélé avec le niveau de stress, voit sa concentration sanguine évoluer de façon opposée à celle de mélatonine. La sécrétion de cortisol est maximale vers 8h au réveil et minimale durant la nuit vers 2-3 heures du matin. (15)

Une perception lumineuse par les cellules de la rétine affectera et inhibera la production de mélatonine. L'exposition à la lumière le soir retarde l'horloge biologique en repoussant la production de mélatonine et donc l'endormissement. Une exposition matinale à la lumière aura, au contraire, tendance à avancer l'horloge.

Cette hormone permet de déclencher le sommeil, d'abaisser l'activité métabolique et la température corporelle et d'induire une vasodilatation. Ces éléments sont perçus comme des signaux de mise au repos de l'organisme et favorisent l'installation du sommeil. (11)

❖ Les gènes « horloges »

En parallèle, de récents travaux de recherches moléculaires ont permis de souligner la participation de plusieurs gènes « horloges » dans la régulation du rythme biologique. Les deux noyaux suprachiasmatiques contiennent chacun plus de 10 000 neurones possédant une activité électrique régie de façon cyclique par les gènes « horloges ».

La périodicité de l'horloge biologique s'appuie sur une boucle de rétrocontrôle de transcription et de traduction dont certains gènes coderont en faveur de l'expression de gènes « horloges » alors que d'autres inhiberont leur expression. Le gène CLOCK (Circadian Locomotor Output Cycles Kaput) et BMAL-1 (Brain and Muscles ARNT-Like 1) sont des gènes qui codent pour des éléments dit positifs ou activateurs alors que les gènes Per (Period) ou Cry (Cryptochrome) codent pour des éléments négatifs ou répresseurs.

Il y a liaison de deux facteurs de transcription : CLOCK et BMAL-1 puis activation via la fixation sur un promoteur E-box (Enhancer-box). Cette liaison amène à la production de protéines Cry (Cryptochrome) et Per (Period) qui vont entrer dans le noyau et lorsqu'ils sont en quantité suffisante réprimer l'activité de CLOCK/BMAL-1.

Une seconde boucle transcriptionnelle vient se superposer à la première. L'hétérodimère CLOCK/BMAL-1 active l'expression de Rev-erb α/β et ROR (Retinoic Acid Related Orphan Receptor) qui vont également de leur côté réguler CLOCK/BMAL-1 en ajustant l'expression de BMAL-1. (12)

On retrouve les gènes CLOCK dans différents tissus et le déclenchement de la boucle de rétroaction débute toujours de la même manière, à la suite d'une perception de la lumière. Ces mécanismes de régulation permettent aux cellules de l'organisme de réguler leur activité, grâce à leur fonctionnement cyclique. Ils permettent aux cellules de se diviser au moment opportun, d'adapter la glycémie, de maintenir l'homéostasie lipidique, la néo-angiogenèse.... (13,14)

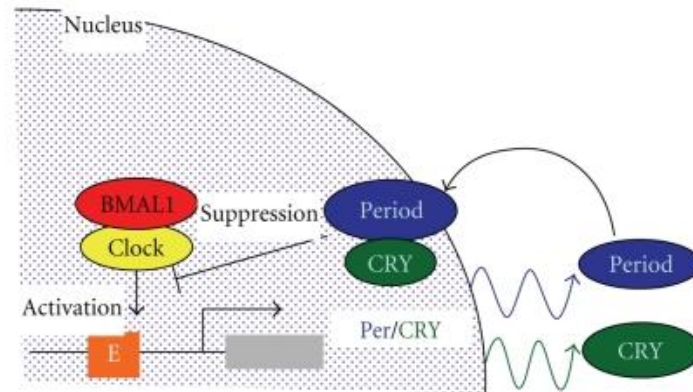


Figure 11 : Rétrocontrôle négatif par l'hétérodimère Per/Cry sur CLOCK/BMAL-1

Source : https://www.researchgate.net/figure/Negative-transcriptional-feedback-loop-for-24-hrs-rhythm-generation-in-manmalls-The_fig1_26301270

I.3.3. Modélisation du rythme veille/sommeil

Il existe une interaction entre processus homéostatique et circadien. L'alternance du rythme veille sommeil repose sur ces deux processus de régulation à la fois opposés et complémentaires. Ces deux systèmes de régulation agissent en opposition, à l'exception des heures de lever et de coucher où ils sont synergiques.

Le processus circadien est à l'origine de l'aspect rythmique du cycle veille/sommeil et dicte les horaires de coucher et de lever alors que le processus homéostatique reflète les besoins en sommeil liés à la durée de la phase d'éveil et permettra à l'organisme de récupérer une dette de sommeil.

Ces deux processus interagissent pour générer une alternance entre épisodes de sommeil (d'environ 8 heures) et d'éveil (d'une période de 16 heures environ).

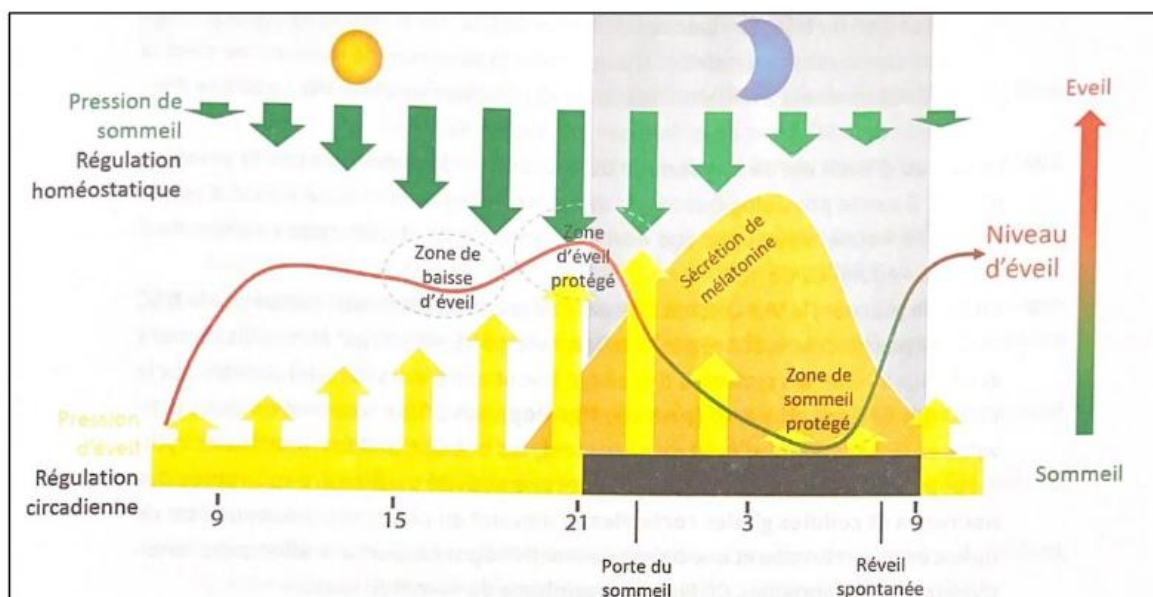


Figure 12 : Pression du sommeil et de l'éveil sur une période de 24 heures

Source : Le sommeil et ses pathologies – Approches cliniques transversales chez l'adulte et l'enfant – Micoulaud-Franchi JA, Guichard K, Broussin P, Philip P page 467 éditions ellipses 2021

La capacité d'un individu à maintenir l'éveil ou à s'endormir résulte à la fois de la dette homéostatique et de la phase du rythme circadien.

Au cours de l'éveil, l'accumulation du besoin en sommeil (processus homéostatique) est compensée par l'amplification de la tendance à l'éveil (processus circadien) qui atteint son maximum quelques heures avant l'heure habituelle du coucher. A contrario, lors du sommeil, la diminution de la pression de sommeil (processus homéostatique) est contrebalancée par la tendance circadienne au sommeil (action de la mélatonine).

Finalement, l'induction du sommeil se produit lorsque les deux processus coïncident. Il en est de même pour le moment du réveil.(16,17)

Dormir ou bien rester réveillé lors de la mauvaise période du cycle circadien peut causer des troubles de la vigilance. C'est notamment le cas lors du travail posté ou de voyages internationaux avec une importante variation entre les fuseaux horaires.

1.3.4. Les principales molécules impliquées dans la régulation du sommeil

En plus de l'adénosine et de la mélatonine mentionnées, il existe d'autres molécules intervenant dans les processus de régulation du cycle veille/sommeil et s'ajoutant aux processus de régulation détaillés précédemment. Le GABA par exemple est un neurotransmetteur inhibiteur impliqué dans le sommeil. Il est obtenu à partir du glutamate, qui est, *a contrario*, impliqué dans l'éveil. La régulation du sommeil repose sur un équilibre délicat entre les deux. Si le GABA inhibiteur est en excès alors il sera réabsorbé par les astrocytes puis resynthétisé en glutamate excitateur responsable de l'éveil.

Le GABA permet une réduction de l'activité des neurones impliqués dans l'éveil et dans les activités cognitives afin de préparer le cerveau au sommeil. Il contribue au passage de l'état de veille à l'état de sommeil et facilite la transition entre sommeil léger et profond.

Le glutamate aura plutôt une action lors du sommeil paradoxal où il permet l'activation des régions cérébrales responsables de l'activité mentale : mémoire, rêve...

L'équilibre entre ces deux molécules favorise une régulation optimale du sommeil.



Figure 13 : Obtention du GABA à partir du Glutamate

La glutamine est apportée par une source de protéine animale ou végétale.

Afin de permettre l'action du GABA et de procurer un état de détente physique, les oligoéléments (zinc et cuivre) seront nécessaires. Le zinc agit comme modulateur allostérique sur les récepteurs GABA-A. Un rôle dans la plasticité synaptique, la mémoire et l'humeur lui est connu également.

De nombreuses molécules interviennent dans la régulation du sommeil, d'où la complexité d'étudier cette fonction vitale.

Tableau 1 : Les principales molécules impliquées dans la régulation veille/sommeil

	Molécule	Rôle principal	Sommeil ou éveil ?
Régulation homéostatique	Adénosine	Accumulation durant l'éveil, exerce une pression de sommeil	😴
Régulation circadienne	Mélatonine	Régulation circadienne	😴
	Sérotonine	Préparation au sommeil, précurseur de la mélatonine	😴
Régulation des états de vigilance et de sommeil	GABA	Inhibition neuronale, endormissement, relaxation	😴
	Glutamate	Excitation neuronale, vigilance, cognition	🕒
	Dopamine	Motivation éveil	🕒
	Noradrénaline	Alerte et vigilance, réponse au stress	🕒
	Acétylcholine	Sommeil REM (mémoire) et éveil, vigilance	🕒 et 😴
	Histamine	Maintien de l'éveil	🕒
	Orexine	Stimulation continue de l'éveil	🕒

I.4. Le rôle et l'importance du sommeil

Pourquoi dort-on ? Le sommeil est une fonction physiologique faisant partie des besoins vitaux pour l'homme, au même titre que manger, boire, respirer...

Le sommeil est essentiel à la récupération physique et psychique, mais pas seulement. Les connexions nerveuses se réorganisent lors de la période de repos afin de s'adapter aux différentes stimulations de leur environnement.

Bien que les rôles du sommeil soient nombreux, d'où son importance capitale dans nos vies, les besoins sont variables selon les âges. Actuellement, de nombreuses études sont menées afin d'approfondir et de consolider nos connaissances sur les rôles du sommeil.

I.4.1. Les besoins en sommeil selon les âges

Au cours de la vie, les besoins en sommeil sont variables, mais l'organisation et la structure d'une nuit de sommeil évoluent également. Pour chaque tranche d'âge la quantité de sommeil diffère.

Les nouveaux nés peuvent passer jusqu'à une vingtaine d'heures par jour à dormir sans tenir compte du rythme circadien. Leur cerveau étant immature, ils ne font pas encore la différence entre le jour et la nuit. Le temps de sommeil est essentiel à la maturation de leur cerveau. À partir de trois mois l'alternance jour-nuit commence à se mettre progressivement en place grâce au développement des noyaux suprachiasmatiques de l'hypothalamus, à la régularité des repas et de l'exposition à la lumière. C'est vers un an que l'horloge interne des nourrissons passe sur le modèle circadien. À cet âge, le nourrisson reste éveillé la majeure partie de la journée avec en principe une sieste en fin de matinée et une en début d'après-midi.

La durée du sommeil diminue progressivement chez le nourrisson et vers 4 mois, le bébé dort en général entre 14 et 16 heures par jour.

À partir de 3 ans, le sommeil diurne a fortement diminué et il ne persiste qu'une sieste par jour. On commence généralement à observer une réorganisation du sommeil nocturne.

Entre 3 et 6 ans le temps de sommeil varie peu. Pour un enfant de 3 ans, on estime que le temps de sommeil nécessaire est de 13 heures alors que vers 6 ans, il est de 12 heures. Il est important de donner un rythme régulier aux enfants avec des heures de coucher et de lever fixes. C'est à cette période que l'on observe l'émergence de certains troubles du sommeil comme les terreurs nocturnes ou les épisodes de somnambulisme (en lien avec la capacité à passer de l'assoupissement à l'état de veille).(4)

À partir de l'adolescence, le temps de sommeil diminue encore mais l'organisation des cycles se rapproche de celle des adultes. On constate un allongement du temps d'endormissement et une diminution de la durée du sommeil nocturne. Le sommeil réparateur, bien que diminué au profit du sommeil léger, est fondamental lors de cette période pour optimiser les processus de mémorisation et d'apprentissage. L'endormissement est souvent retardé et plus tardif chez les adolescents car la production de mélatonine est généralement retardée. De plus, les horaires de coucher sont souvent bouleversés et aléatoires. Le déficit de sommeil en période de cours est estimé à 2h chez les adolescents.

Après 20 ans, le temps de sommeil varie entre 7 et 9h par nuit selon les individus, soit deux fois moins que pour un nourrisson de 6 mois. Ces durées de sommeil sont souvent impactées par les contraintes professionnelles et familiales.

Les seniors ont presque les mêmes besoins en sommeil que les adultes, soit le plus souvent entre 7 à 8h par jour.(4,6,18)

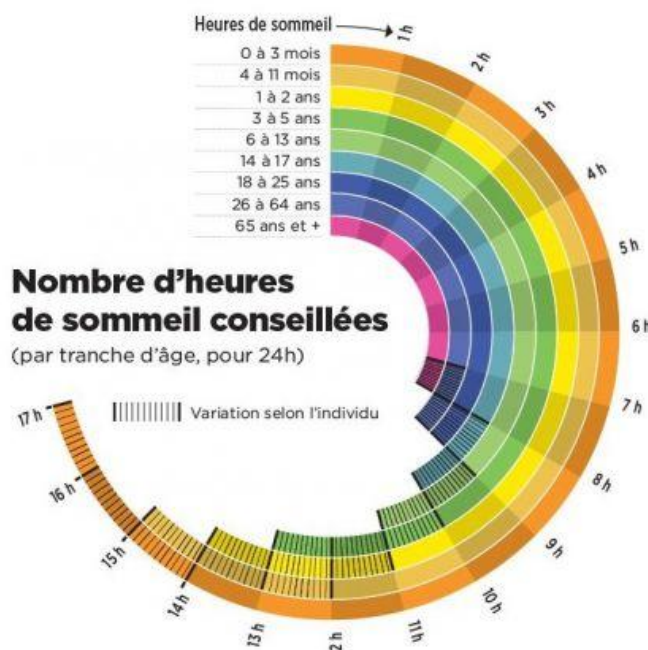


Figure 14 : Nombre d'heure de sommeil recommandé par catégorie d'âge

Source : <https://www.sciencesetavenir.fr>

I.4.2. Sommeil et consolidation des apprentissages et mémorisation

À la naissance, un nouveau-né dispose d'environ 85 milliards de neurones. Bien qu'il ne puisse apparaître de nouveaux neurones au cours de la vie, les périodes de sommeil paradoxal ainsi que les stimulations et apprentissages diurnes permettent l'établissement de nouvelles connexions synaptiques entre les neurones. C'est seulement vers 20 ans que le cerveau est considéré comme mature et fonctionnel. Le sommeil paradoxal est donc primordial dans le phénomène de plasticité cérébrale, impliqué dans la mémorisation et dans la consolidation des informations nouvellement intégrées.

Le psychologue allemand Hermann Ebbinghaus travaillait sur les méthodes de mesure permettant l'étude des processus mentaux. En 1985, il se penche sur le lien entre mémoire et oubli et c'est à ce moment qu'émerge l'idée d'une relation entre sommeil et mémorisation. De son ouvrage « Hermann Ebbinghaus et l'étude expérimentale de la mémoire humaine » de 1992, ressortent plusieurs éléments clés concernant l'importance du repos pour la rétention d'informations.

Le psychologue allemand a mesuré le temps nécessaire à l'apprentissage d'une liste de syllabes et a ensuite évalué le rappel de cette suite syllabique. Plus le délai entre l'apprentissage et la restitution est court, plus la performance est optimale. En manipulant les durées de sommeil et en comparant les performances de rétention d'informations, il a observé que plus le sommeil était en quantité suffisante, meilleure était la restitution des syllabes.

Ses résultats ont également montré que les souvenirs de cette liste de syllabes s'effaçaient d'autant plus rapidement après l'apprentissage que le sommeil était faible. Cette observation

renforce l'idée que le sommeil contribue à la consolidation des apprentissages et des souvenirs et aux processus de mémorisation.

Effectivement, bien que l'acquisition de nouvelles connaissances s'effectue en période d'éveil, le sommeil est nécessaire pour traiter, trier et intégrer l'information sur le long terme. Lors de la phase de sommeil, le cerveau classe et hiérarchise les nouveaux apprentissages afin de les mémoriser. Il joue alors le rôle de disque dur dont les 3 points essentiels sont : encodage, stockage et restitution. Il permet d'acquérir les nouveaux apprentissages (encoder), de conserver les informations sur du plus ou moins long terme (stocker) et enfin, il donne à l'individu la capacité d'y accéder lorsqu'il en a besoin (restituer).

C'est lors de la phase de sommeil paradoxal qu'a notamment lieu ce processus de mémorisation. Cela explique l'importance de cette phase du sommeil chez l'enfant, lors des périodes scolaires où les apprentissages sont nombreux.

Lors d'une privation de sommeil, les sujets peuvent rencontrer des difficultés d'encodage lors de l'apprentissage. De plus, il existe chez les adolescents un lien entre le manque de sommeil et un plus petit volume de matière grise. (19–21)

I.4.3. Sommeil et gestion des émotions et de l'humeur

Depuis quelques années, la théorie bidirectionnelle entre sommeil et émotions remplace la théorie unidirectionnelle laissant entendre que les problèmes de sommeil pourraient prédire ou précéder le développement de troubles de l'humeur et inversement.

La fatigue et le manque de sommeil entraînent régulièrement une modification de l'humeur. Chez certaines personnes, le manque de sommeil cause un état dépressif alors que chez d'autres ce manque se manifestera plutôt par de l'hyperactivité. Il est très régulièrement observé une concomitance entre les troubles psychiatriques et neurologiques et les troubles du sommeil. Dans une étude menée sur 550 jeunes de 7 à 14 ans et souffrant de dépression majeure, plus de 72 % présentent en parallèle un sommeil perturbé. (22) Chez les sujets analysés, les troubles du sommeil étaient souvent associés à une humeur dépressive, de l'irritabilité, de la tristesse excessive, de l'agitation, de la fatigue, de la culpabilité ou encore un manque d'enthousiasme.

Si la quantité et la qualité du sommeil sont insuffisantes, les émotions négatives ont tendance à prédominer et à se substituer aux réponses positives.

Il semble donc que le sommeil soit impliqué dans la régulation des émotions et de l'humeur, mais les émotions auxquelles sont soumis les individus lors des périodes diurnes peuvent aussi influencer le sommeil et sa qualité (théorie bidirectionnelle). Avant un examen ou un événement stressant, il est régulièrement observé un sommeil de moins bonne qualité, avec plus de réveils nocturnes. Les événements de notre quotidien, les états émotionnels négatifs, la solitude ou la tristesse, les conflits auraient tendance à causer une fragmentation du sommeil, avec des perturbations lors des phases de sommeil paradoxal. Or, il se trouve que c'est cette phase de sommeil paradoxal REM qui est impliquée dans la régulation des émotions. Regarder un film violent, troublant ou stressant avant le coucher peut altérer la qualité du sommeil.

A contrario, les états émotionnels positifs (l'amour, les réussites...) auraient plutôt tendance à améliorer la qualité du sommeil. (21,23)

I.4.4. Sommeil et régulation de la croissance et du développement

La somatotrophine ou hormone de croissance est comme son nom l'indique cruciale pour la croissance et le développement. Elle est sécrétée de façon pulsatile par l'adénohypophyse. Les pics de sécrétion surviennent lors de la nuit (du sommeil profond), des périodes de stress, d'hypoglycémie ou d'effort physique intense.

Cette hormone favorise le transport des acides aminés et inhibe leur catabolisme. Ces acides aminés sont nécessaires dans la prise de masse musculaire. L'hormone de croissance exerce une action lipolytique en utilisant les réserves lipidiques afin d'augmenter la concentration d'acide gras circulant (à des fins énergétiques). Elle stimule la chondrogenèse et l'ostéogénèse par le biais de l'Insuline Like Growth Factor-1 ou IGF-1. Ainsi, la croissance et la multiplication cellulaire s'en trouvent stimulées.

La quantité de somatotrophine est très importante chez le nouveau-né car c'est la période où la croissance est la plus importante. Par la suite, sa concentration décroît au cours du temps. Elle est 7 fois moins importante chez l'adulte que chez le nouveau-né (10 nanogrammes par millilitre contre 70 chez les nourrissons). Sa régulation est contrôlée par l'équilibre entre la somatolibérine stimulant sa production et la somatostatine l'inhibant. La somatotrophine exerce également un rétrocontrôle négatif sur ces hormones hypothalamiques. Elle est sécrétée surtout lors du sommeil lent profond et paradoxal.

La testostérone joue également un rôle dans la croissance. Synthétisée au niveau des testicules pour l'homme et des ovaires chez la femme (en quantité moins importante que chez les hommes), cette hormone androgène masculine joue un rôle clé dans le fonctionnement sexuel. Lors de la puberté, elle est sécrétée plus intensément et assure le développement des caractères sexuels secondaires (pilosité, masse musculaire, développement des zones érogènes...). Elle permet le passage de l'enfance vers l'âge adulte et participe donc au processus de croissance. C'est lors du sommeil que sa synthèse est la plus active avec un pic de concentration plasmatique observable durant ces périodes de repos alors qu'à l'inverse la concentration au réveil est au plus bas. (2,22–24)

I.4.5. Sommeil et récupération musculaire

C'est lors de la phase de sommeil qu'a lieu, en grande partie, la synthèse des éléments indispensables à la croissance musculaire et à la reconstitution des tissus endommagés, comme l'hormone de croissance ou encore la testostérone.

Lors de l'entraînement, les muscles sont endommagés et ont ensuite besoin d'une période de récupération afin de se reconstruire et de se renforcer. Une étude de 2021, menée sur 13 participants (hommes et femmes) de 18 à 35 ans avait pour but de mettre en avant l'importance et la nécessité du sommeil dans les processus de récupération physique. Lors de l'étude, les sujets ont été soumis à une privation totale de sommeil. Des analyses ont ensuite été conduites et ont mis en lumière une réduction de 18 % de la synthèse des protéines musculaires, une baisse de plus de 20 % de la testostérone plasmatique et une augmentation de 21 % du cortisol plasmatique. D'après cette étude, la privation de sommeil, même sur une seule nuit suffit à provoquer une résistance anabolique et un environnement catabolique.

Un sommeil de bonne qualité est donc favorable à la prise de masse. À l'inverse, la privation de sommeil est favorable à la perte de masse musculaire en réduisant l'anabolisme protéique (synthèse des protéines) et en augmentant le catabolisme (dégradation des protéines). (25)

En plus de permettre une bonne récupération, le sommeil est également indispensable pour prévenir le risque de blessure.

I.4.6. Sommeil et réparation cellulaire

Le sommeil favorise la régénération des cellules et la réparation tissulaire. Il semble que ce soit la phase de sommeil lent non-REM qui est particulièrement attachée à la récupération physique.

Afin de mettre en évidence le lien entre la privation de sommeil et les dommages cellulaires, le Professeur Everson a mené une série d'études sur des rats. Il a réduit la quantité de sommeil chez des rats (réduction d'un tiers de leur temps de sommeil) sur une période de 10 jours consécutifs suivis de 2 jours de repos. À la suite de cela, il observa que les cellules hépatiques, pulmonaires, et intestinales furent endommagées par des processus oxydatifs, mais que les deux jours de repos avaient permis de restaurer l'équilibre. La privation de sommeil dégrade les cellules alors que la récupération permet leur réparation. (26)

Le sommeil est donc indirectement, via la somatotrophine et la testostérone, essentiel pour la croissance, la multiplication et la réparation tissulaire en permettant l'homéostasie tissulaire.

C'est donc lors des phases de repos de l'organisme que la synthèse des protéines nécessaires à la guérison des plaies s'effectue. La nuit est le moment privilégié pour la cicatrisation des petites plaies ou coupures et pour le renouvellement épidermique.

De plus, l'augmentation du cortisol liée au déficit de sommeil engendre un retard de cicatrisation des plaies cutanées.

I.4.7. Sommeil et régulation du métabolisme

La régulation de notre métabolisme est soumise à de nombreuses influences. Lors du sommeil, l'organisme inhibe ou stimule la synthèse de nombreuses hormones nécessaires à son fonctionnement.

L'importance du sommeil dans la régulation du métabolisme permet aussi de comprendre que de fortes perturbations du cycle de sommeil peuvent favoriser certaines pathologies métaboliques, comme le diabète par exemple.

La sécrétion d'hormones régulant les sensations de faim est fortement corrélée avec le sommeil. Un sommeil de bonne qualité diminue le taux de ghréline circulant. Cette hormone synthétisée au niveau de l'estomac par les cellules pariétales stimule l'appétit. On parle d'hormone orexigène. Elle augmente la vitesse de vidange gastrique en stimulant les zones cérébrales impliquées dans le désir de nourriture et l'appétit.

Il existe une hormone aux effets inverses : la leptine. La leptine sécrétée quant à elle par le tissu adipeux pancréatique et l'intestin après la prise alimentaire, diminue la motilité gastrique et augmente la dépense énergétique. Elle provoque un sentiment de bien-être après les repas et active la zone de récompense au niveau du cerveau. L'appétit est ainsi inhibé. La sécrétion de cette hormone est stimulée par un sommeil de qualité.

Un sommeil de qualité augmente la sécrétion de leptine et diminue celle de ghréline. Les sensations de faim sont alors mieux régulées. À l'inverse, un sommeil perturbé favorise la sécrétion de ghréline et diminue celle de leptine. Les prises alimentaires seront alors plus fréquentes et plus abondantes, conduisant vers un excès de poids.

Ainsi le sommeil à un rôle dans la régulation du comportement et de la prise alimentaire, influant donc la prise de poids.

La régulation d'une autre hormone dépend du sommeil : il s'agit de l'insuline. L'insuline est l'hormone principale régulant le métabolisme glucidique. Cette hormone synthétisée au niveau du pancréas par les cellules bêta des îlots de Langerhans exerce une action hypoglycémiante et anabolisante. Sa sécrétion varie selon la glycémie sanguine : à la suite d'un apport alimentaire, la glycémie augmente et par conséquent la concentration en insuline également afin de permettre le stockage. À l'inverse, lors des périodes de jeûne la glycémie sanguine diminue et la concentration d'insuline suit cette dernière.

L'action de l'insuline se fait au niveau de plusieurs tissus : au niveau du foie, elle stimule la glycogénogénèse et le stockage du glucose, au niveau des muscles elle permet la captation du glucose et son stockage sous forme de glycogène (formation d'une réserve locale d'énergie). Au niveau des adipocytes, l'insuline stimule la lipogenèse (conversion du glucose en triglycérides, stockage d'énergie sous forme de graisse) et inhibe la lipolyse (libération des triglycérides sous forme d'acides gras non estérifiés).

Enfin, l'insuline favorise l'absorption des acides aminés par les tissus, c'est-à-dire la protéosynthèse. Elle inhibe également la néoglucogénèse (conversion des acides aminés en glucose). Cela favorise la conservation des protéines et donc le développement de la masse musculaire. Le sommeil régule indirectement la glycémie et donc la sécrétion d'insuline en modulant la sécrétion de leptine et de ghréline, hormones régulatrices de la prise alimentaire.

De plus, un manque de sommeil peut augmenter la sécrétion d'insuline et déclencher avec le temps un mécanisme de résistance, favorisant l'apparition de pathologies chroniques telles que le diabète et les complications cardio-vasculaires.

Enfin, le sommeil régule la production de cortisol. Cette hormone stéroïdienne est produite sous la dépendance de l'Adréno Cortico Tropic Hormone ou ACTH, par la zone fasciculée de la glande surrénale. La production de cortisol est faible lors du début de la phase nocturne, mais elle devient maximale vers 2 heures du matin. Sa concentration varie à l'inverse de celle de mélatonine. Le cortisol est assimilé à l'hormone du stress. Ses actions sont nombreuses mais parmi les principales, il y a la stimulation de la néoglucogénèse (entraînant une hypoglycémie), l'inhibition des réponses anti-inflammatoires et l'activité immunosuppressive, l'effet catabolique sur le système osseux en inhibant les ostéoblastes, l'absorption intestinale du calcium... (2,27,28)

I.4.8. Sommeil et renforcement de l'immunité

Tout individu, afin de lutter contre les agents pathogènes doit disposer d'un système immunitaire compétent. L'immunité, qu'elle soit immédiate ou retardée évolue constamment au cours de la vie en fonction de notre environnement et des différentes stimulations (agressions extérieures, virus, infections...). La sécrétion de cortisol et de mélatonine entretient le système immunitaire.

Le cortisol est un glucocorticoïde ayant des propriétés anti-inflammatoires et immunosuppressives. Le sommeil permet une régulation négative de cette hormone et donc d'en limiter les effets. Mais lorsque le sommeil vient à manquer, le cortisol n'est plus régulé et sera en déficit ce qui inhibera les actions anti-inflammatoires et immunosuppressives.

La mélatonine, quant à elle permet de moduler la production de nombreuses cytokines par le biais de récepteurs sur les cellules immunitaires. Il semble que l'immunité cellulaire soit donc favorisée lors des phases nocturnes. Un sommeil de bonne qualité améliore la réponse des lymphocytes et des anticorps en facilitant ainsi la lutte contre les pathogènes.

Par ailleurs, la mélatonine possède des propriétés antioxydantes qui permettent de limiter le stress oxydatif et qui pourraient prévenir certaines lésions cellulaires et tissulaires.

Un manque de sommeil entraîne également une augmentation des marqueurs inflammatoires, responsables d'une dérégulation du système immunitaire et pouvant être à l'origine de maladie chronique. (2,29)

II. Diagnostic et état des lieux des troubles du sommeil

II.1. Evaluation du sommeil et outils diagnostiques d'un trouble du sommeil

Afin de prendre en charge les insomnies, il est nécessaire d'avoir à disposition des outils de diagnostic servant à classer, selon la durée, la sévérité et la fréquence, les différents troubles du sommeil... Bien que le diagnostic puisse être complexe, il est nécessaire pour optimiser la prise en charge. Il existe des méthodes d'explorations objectives comme la polysomnographie et l'actimétrie qui se basent sur des données physiologiques enregistrées par le biais de capteurs et des méthodes d'explorations subjectives comme les questionnaires ou les agendas du sommeil pour lesquels on se base sur les renseignements fournis par les patients.

II.1.1. Les questionnaires

Les questionnaires constituent l'outil le plus accessible afin d'établir et de mettre en évidence des troubles du sommeil. L'interrogatoire est nécessaire afin d'élaborer un diagnostic. Ainsi, la prise en charge peut être orientée et optimisée. L'objectif étant de caractériser l'insomnie et d'identifier les réveils nocturnes ou les difficultés d'endormissement.

Le patient doit dater ses périodes d'insomnie, noter leur fréquence ainsi que leurs conséquences sur les activités quotidiennes. Il leur est également demandé de renseigner leurs habitudes de vie : rythme de vie, fréquence des siestes, habitudes de sommeil, heure de coucher et de réveil, nombre de réveils nocturnes, ronflements, agitation ou mouvements anormaux lors du sommeil, prise de produits excitants (café, thé...). Les éventuelles pathologies associées, qu'elles soient chroniques ou aiguës, doivent également être mentionnées.

Il existe quatre questionnaires et échelles :

- « L'échelle de somnolence d'Epworth »
- Le questionnaire de Vis-Morgen
- Le questionnaire de Spiegel
- L'index de qualité du sommeil de Pittsburgh

« L'échelle de somnolence d'Epworth » correspond à un auto-questionnaire de 8 questions dont le but est d'évaluer la somnolence diurne, autrement dit la facilité avec laquelle le patient s'endort pendant la période diurne en l'absence de stimulation. Cette échelle datant de 1991 est aujourd'hui décrite comme une référence mondiale. L'objectif de ce questionnaire est double, il permet d'une part de confirmer la somnolence en la différenciant de la fatigue et d'autre part de quantifier le degré de somnolence afin de le caractériser et d'optimiser la prise en charge. Ce test de M.W Johns est établi à Melbourne en Australie, à l'Hôpital d'Epworth. (30)

Pour chacune des questions, le patient doit définir sa somnolence lors d'activités quotidiennes diverses selon les critères : aucune somnolence, faible, moyenne et forte. À chaque réponse correspond une cotation permettant de calculer un score. Le résultat de ce score permet de faire ressortir une éventuelle dette de sommeil. En fonction de ces résultats, le patient peut être orienté vers une consultation médicale ou bien dans un premier temps vers une modification et une adaptation de ses habitudes de vie.

II.1.3. L'actimétrie

Cet examen ambulatoire consiste à enregistrer les périodes de vigilance et de sommeil par le biais de mesure des mouvements physiques (présence ou absence de mouvement). Le patient doit porter, de jour comme de nuit, une montre au niveau du poignet non-dominant pendant une période de 2 à 3 semaines en principe. Le port de la montre doit se faire plusieurs jours d'affilé incluant des jours de travail, mais aussi des jours de repos. Les données enregistrées par la puce électronique de la montre servent à quantifier objectivement la durée des périodes de veille et de sommeil sur un temps donné. Ils permettent de déterminer l'heure de coucher, le délai d'endormissement, le nombre et la durée des réveils nocturnes, l'heure de réveil et l'heure du lever ainsi que le temps de sommeil par 24 heures. Ce dispositif est souvent utilisé dans l'évaluation de l'insomnie, les troubles du rythme circadien et l'accompagnement des personnes à risques de troubles du sommeil. (31–33)

II.1.4. La polysomnographie

La polysomnographie permet l'obtention d'un tracé graphique reflétant les états de veille et de sommeil et permettant la mise en évidence de trouble du sommeil comme les insomnies et les apnées du sommeil. Les données physiologiques sont enregistrées via différents capteurs : les électrodes de l'électroencéphalogramme permettent de recueillir l'activité du cortex cérébral, l'électro-myogramme enregistre le tonus musculaire grâce à des électrodes positionnées au niveau du menton, enfin l'électro-oculogramme enregistre les mouvements des globes oculaires. Afin d'enregistrer précisément le sommeil au cours de la nuit d'autres paramètres pouvant faire besoin peuvent également être recueillis par le polysomnographe comme l'activité cardiaque, la respiration et la saturation sanguine en oxygène.

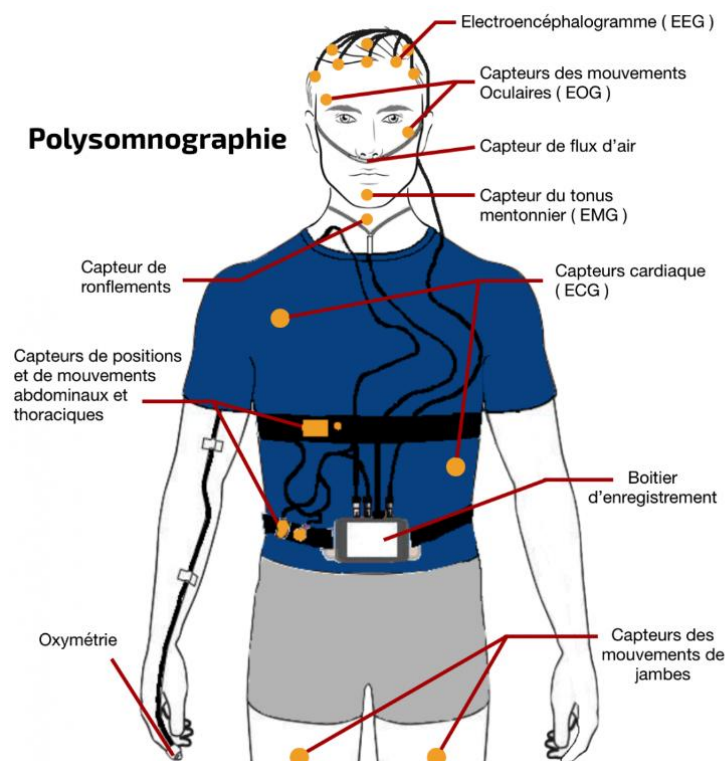


Figure 16 : Capteurs utilisés lors de l'enregistrement polysomnographique

Source : <https://www.evasommeil.com/24-la-polysomnographie-psg>

Cet ensemble de mesures a pour but de retracer la nuit de sommeil en indiquant le nombre de cycles, la durée de chaque cycle et de chaque stade, mais aussi l'efficacité du sommeil par rapport au temps passé dans le lit.

À cela, peut s'ajouter un enregistrement vidéo qui permet de détecter un éventuel somnambulisme ou tout autre trouble du comportement visible pendant le sommeil. Tout comme l'actimétrie, ce test peut être réalisé à domicile ou bien dans des centres spécialisés équipés de chambres de sommeil. À noter qu'il existe également la polysomnographie ventilatoire qui enregistre uniquement la respiration et qui permet de mettre en lumière les apnées du sommeil. (31,34)

II.1.5. Les tests itératifs « TILE » et « TME »

Ces tests destinés aux personnes souffrant de troubles du sommeil permettent de mesurer la somnolence et la fatigue excessive inexplicée. Cet examen ne peut pas se dérouler en ambulatoire, il est réalisable seulement au laboratoire du Centre du sommeil.

Le Test Itératif des Latences d'Endormissement (TILE) permet d'apprécier et de mesurer la somnolence excessive au cours de la journée. Le patient est placé dans une pièce spécifique calme et obscure, à horaires fixes. Lors de cet enregistrement, on recherche d'éventuels endormissements anormaux lors de la phase de sommeil paradoxal. Le principe selon lequel plus le patient est somnolent, plus il s'endort rapidement constitue la base de ce test. Les données sont enregistrées sur 5 siestes de 20 minutes, effectuées toutes les 2 heures.

Un sujet normal s'endort en 15 à 20 minutes. Si l'endormissement survient en moins de 8 minutes, cela indique probablement l'existence d'une somnolence diurne très souvent liée à une dette de sommeil. (35)

Le test de maintien d'éveil (TME), correspond à l'autre type d'enregistrement polysomnographique. Il ne s'agit pas d'un test diagnostique, mais plutôt d'un témoin d'évaluation de l'efficacité d'un traitement contre la somnolence diurne excessive. Pour ce test, le patient se trouve dans une pièce éclairée, assis sur un siège et il a pour consigne de lutter contre le sommeil. Cette situation doit être répétée 4 à 5 fois dans la journée sur des épisodes de 20 à 40 minutes. Cette fois-ci, on mesure la latence d'endormissement et le type de sommeil analysé. Selon la latence d'endormissement moyenne obtenue à l'issue des tests, un sommeil pathologique peut être évoqué. C'est le cas lorsque cette dernière est inférieure à 12 minutes.

Le test TME est décrit depuis 2005 comme test de référence pour décider de l'aptitude à la conduite automobile. (31)

II.1.6. Les objets connectés : nouveaux outils d'aide au diagnostic

Avec l'essor des montres, objets connectés et application de suivi, il est possible d'étudier et d'analyser son sommeil. Parmi ces outils numériques permettant une mesure de la durée de la nuit et une évaluation de la qualité du sommeil, il est possible de trouver des montres, bagues ou bracelets connectés, des bandeaux, des capteurs à placer sous le matelas... Ces objets connectés appelés « capteurs de sommeil », emploient une technologie sans fil et des algorithmes traitant les différentes informations enregistrées.

Les données recueillies et analysées par le dispositif seront proposées à l'utilisateur sous la forme d'un « compte-rendu » interprétable plus facilement.

Selon la qualité du dispositif d'enregistrement utilisé pour le suivi du sommeil, les données collectées peuvent être plus ou moins complètes. Les données mesurées peuvent être : l'heure de coucher et de réveil, le temps passé allongé, le rythme cardiaque et respiratoire (permettant de déterminer l'endormissement et l'enchaînement des cycles et phases du sommeil), la saturation en oxygène (pouvant s'avérer utile afin de révéler des apnées du sommeil), la température corporelle (facteur essentiel variant selon la phase du sommeil), la saturation ou encore les mouvements (leur fréquence et leur nombre, si le capteur est équipé du dispositif nécessaire à cette mesure). Les algorithmes traitent ensuite ces informations afin de les retranscrire. L'idéal est de recenser les informations sur plusieurs nuits successives afin de pouvoir obtenir une analyse de son sommeil la plus représentative possible.

À la fin de sa nuit, l'utilisateur dispose donc d'informations relatives à la durée de son sommeil, sa qualité, les différentes phases et leurs proportions, l'enchaînement des cycles, leurs durées...en se basant sur les différents enregistrements réalisés.

Les données fournies doivent cependant être interprétées avec précautions. Selon la qualité des capteurs du dispositif, les données sont plus ou moins précises et fiables. À cela, s'ajoute l'importance de bien calibrer les capteurs et de bien rentrer les paramètres physiologiques (âge, poids...). Les dispositifs les moins précis peuvent avoir tendance à associer un temps calme de repos allongé dans le lit au sommeil alors que ce n'est pas le cas. Ils doivent donc être utilisés tout en gardant un regard critique sur l'interprétation des résultats fournis.

Ces outils peuvent servir d'aide à l'identification d'un trouble du sommeil, mais il est nécessaire de consulter un professionnel de santé afin d'obtenir un diagnostic précis. Ces dispositifs ne doivent pas être utilisés en remplacement des diagnostics effectués par les spécialistes. Ils ne permettent ni de diagnostiquer, ni d'exclure un trouble du sommeil ou une apnée du sommeil. Seules des méthodes de mesure autorisées et reconnues (citées précédemment) doivent permettre ces diagnostics officiels. Les données fournies par l'appareil pourront également être exploitées par le spécialiste afin d'enrichir les éléments sur lesquels il base son diagnostic.

Ils peuvent en revanche permettre un suivi du sommeil dans le temps ou être utilisés plus ponctuellement lors du ressenti d'une fatigue intense comme aide pour en identifier la cause.

Cet outil peut être utilisé chez un individu pensant souffrir d'insomnie, de réveil nocturne, de difficulté d'endormissement...afin de se donner un premier aperçu de l'état de son sommeil, ou bien chez tout utilisateur souhaitant suivre son sommeil. (36,37)

II.2. Les différents troubles du sommeil

Il existe un large spectre de trouble du sommeil, dont chacun a une définition propre et des symptômes caractéristiques associés. L'identification et la classification en sont parfois difficiles.

L'insomnie est le trouble du sommeil le plus connu et l'un des plus fréquents, mais il est loin d'être le seul. Parfois, plusieurs troubles peuvent être associés. D'après les récentes études, 17 % des Français déclarent souffrir de troubles du rythme du sommeil, 16 % d'insomnie, 5 % de syndrome des jambes sans repos et 4 % d'apnée du sommeil.

Les différentes stratégies non-médicamenteuses étudiées par la suite seront très majoritairement destinées à la prise en charge de l'insomnie. Cependant, nous décrirons les principaux troubles du sommeil afin de disposer des connaissances nécessaires permettant

de distinguer l'insomnie de ces autres troubles, dans l'optique de la dispensation d'un conseil optimal.

II.2.1. Classification

Il existe différents systèmes de classification des troubles du sommeil. Depuis 1990, l'ICSD (International Classification of Sleep Disorders) est établie par l'American Academy of Sleep Medicine. En 2014, est parue la dernière version (version 3). L'American Psychiatric Association propose un système de classification dans le DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Sleep Disorder) ainsi que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) qui a publié la dixième version de sa CIM (Classification Internationale des Maladies). (38)

Il existe des différences importantes entre ces trois classifications, bien qu'elles puissent être complémentaires les unes des autres. Le nombre de catégories diagnostiques varie entre les 3 classifications. La CIM-10 est plus globale et inclut toutes les maladies ou situations nécessitant des soins de santé. Elle comporte donc des catégories peu détaillées et assez brèves.

La classification DSM-5, légèrement plus exhaustive, est davantage destinée aux professionnels de la santé mentale. Cette classification s'avère pertinente en psychiatrie.

La classification ICSD-3 est plus détaillée, avec plus d'information technique, et trouve une utilisation particulièrement intéressante en médecine du sommeil. Le recours à cette classification peut aussi se faire en cas de manque de détail ou d'information dans l'une des deux précédentes. Il convient de dire que l'ICSD-3 est l'ouvrage de référence dans la classification. (39)

Selon la classification de l'ICSD, six grandes familles de troubles du sommeil sont distinguées : (34)

- Les insomnies
- Les troubles respiratoires au cours du sommeil
- Les hypersomnies
- Les troubles du rythme circadien
- Les parasomnies
- Les mouvements anormaux lors du sommeil

Nous allons à présent définir brièvement les principaux troubles du sommeil afin de faciliter leur identification au comptoir de l'officine et de permettre une prise en charge adéquate.

II.2.2. L'insomnie : déficit en sommeil

Selon l'INSERM, l'insomnie correspond à un déficit involontaire de sommeil. Il s'agit d'une insuffisance de sommeil, en quantité et/ou en qualité. Elle peut se manifester par des difficultés à s'endormir ou à rester endormi (réveils nocturnes), un réveil précoce ou l'impression d'un sommeil non réparateur. Les répercussions de ce manque de sommeil se ressentent sur les activités physiques, psychiques et sociales de la journée du lendemain.

Ce trouble du sommeil serait le plus fréquent. Il semble que 20 à 30 % de la population soit concernée avec une intensité plus ou moins sévère. L'insomnie s'avère être plus fréquente chez les femmes que chez les hommes et particulièrement entre 25 et 64 ans. Presque une femme sur cinq serait touchée, tandis que seulement un homme sur dix souffrirait d'insomnie.

Deux types d'insomnies se distinguent : l'insomnie transitoire ou aiguë et l'insomnie chronique. Lorsque les épisodes d'insomnie durent moins de trois mois, ils sont considérés comme de l'insomnie transitoire. Elle survient occasionnellement et les causes les plus souvent retenues sont le stress psychologique (examen, deuil...), le stress physique (pratique sportive intensive...), les facteurs environnementaux (lumière, bruit...) ou encore une mauvaise hygiène du sommeil. Les retentissements de l'insomnie, lorsqu'elle est ponctuelle, se font surtout sentir sur les activités quotidiennes et la qualité de vie plutôt que sur l'atteinte de l'organisme.

À l'inverse, les insomnies chroniques sont définies comme celles pour lesquelles les épisodes s'étendent sur plus de 3 mois, à raison d'au moins 3 épisodes de mauvais sommeil par semaine. L'insomnie chronique, quant à elle, peut avoir de nombreuses étiologies et peut découler d'une insomnie transitoire non prise en charge.

II.2.3. L'hypersomnie : excès de sommeil

Il s'agit d'un trouble du sommeil défini par une somnolence diurne excessive et persistante, non causée par une privation de sommeil ou par une détérioration de sa qualité. Elle est très handicapante pour les patients en souffrant à cause des épisodes de sommeil survenant dans des situations inappropriées, mais reste, heureusement, peu fréquente.

Plusieurs maladies du sommeil d'origine neurologique peuvent en être à l'origine. La plus connue étant la narcolepsie. Elle touche moins d'une personne sur 10 000, et majoritairement des adolescents ou jeunes adultes (environ 20 000 malades en France). Chez ces patients, un besoin impératif de sommeil se fait ressentir à plusieurs reprises dans une même journée. Ce besoin se traduit par de courtes siestes, répétées de multiples fois dans la journée afin de maintenir un niveau de vigilance suffisant les quelques heures suivantes. Une autre manifestation de cette pathologie est la cataplexie. Il s'agit d'une perte de force inattendue et brève de quelques secondes, dans les bras, les jambes, les muscles de la face, voir même dans tout le corps lors d'émotions positives le plus souvent (rires, surprises, chatouillements...).

Des symptômes tels que des hallucinations lors de l'endormissement, des sensations de paralysie au réveil...peuvent également survenir chez les narcoleptiques.

L'hypersomnie idiopathique, plus rare (0,005 à 0,02 %), se manifeste par un sommeil continu (peu de réveils nocturnes), très long avec un réveil laborieux au petit matin. Malgré cela, les individus atteints ressentent de la fatigue et ont une impression de somnolence dans la journée. Ils ressentent le besoin de faire des siestes, également longues et pour lesquelles le réveil est difficile.

Ces deux types d'hypersomnie sont dites primaires.

Les hypersomnies peuvent être secondaires et dues à la prise de médicaments, d'alcool, liées à des troubles psychiatriques, des pathologies infectieuses, métaboliques...

Quelle que soit l'origine, ces patients ont besoin d'au moins 10 heures de sommeil par jour, et ce, sans dette de sommeil préalable. (34,40)

II.2.4. L'apnée du sommeil : trouble ventilatoire du sommeil

Le syndrome d'apnée du sommeil ou Syndrome d'Apnées-Hypopnées Obstructives est un trouble respiratoire survenant pendant le sommeil. En France, environ 4 % de la population adulte est concernée par le SAHOS. Les méthodes de diagnostic s'améliorent ce qui contribue à expliquer l'augmentation de la fréquence de ce trouble ces dernières années.

L'apnée du sommeil est définie comme un arrêt de la respiration durant 10 à 30 secondes, voire plus, lors du sommeil. Une baisse de l'amplitude respiratoire entraînant une désaturation (baisse du taux d'oxygène dans le sang) est appelée une hypopnée. Le nombre d'épisodes d'apnée et d'hypopnée par heure de sommeil constitue l'IAH ou Index d'Apnée Hypopnée, utilisé ensuite pour définir la sévérité du trouble respiratoire.

L'apnée du sommeil peut être d'origine obstructive ou bien d'origine centrale (blocage de la commande respiratoire et ventilation moins efficace). Dans certaines formes les deux origines peuvent coexister. Certains facteurs prédisposeraient à l'apnée du sommeil, notamment l'obésité, l'âge, le sexe (les hommes sont plus touchés que les femmes), la consommation d'alcool, certaines anomalies anatomiques ORL...

La prise en charge dépend de la sévérité du trouble et de ses conséquences sur le sommeil, la somnolence diurne... Des mesures hygiéno-diététiques sont avant tout mises en place : perte de poids, activité physique régulière, arrêt du tabac, réduction de l'alcool, position latérale pour dormir. Des orthèses d'avancée mandibulaire peuvent être utilisées pour maintenir les voies aériennes ouvertes.

Dans les cas sévères, le traitement de référence repose sur un traitement par pression positive (CPAP ou Continuous Positive Airway Pressure). Il s'agit d'un appareil utilisant un masque buccal et nasal permettant d'insuffler de l'air dans les voies aériennes, afin d'exercer une pression s'opposant à la fermeture des voies aériennes.

En cas de malformations anatomiques en cause, ou d'échec aux autres traitements, il est possible d'avoir recours à la chirurgie. (34,41)

II.2.5. Le syndrome des jambes sans repos : trouble moteur du sommeil

Le syndrome des jambes sans repos ou syndrome d'impatiences musculaires nocturnes présente des manifestations sensibles, sous forme de sensations de picotements, de brûlures, de fourmillements, de nervosité interne localisée le plus souvent au niveau des jambes (parfois au niveau des bras). Ce syndrome est associé à un besoin irrésistible de mouvement, pouvant être à l'origine d'insomnie dans les cas les plus sévères. Chez les patients souffrant du SJSR le sommeil est souvent agité, avec des mouvements musculaires répétitifs des jambes survenant lors des phases de sommeil. Ces symptômes apparaissent au repos, principalement le soir, et diminuent à l'inverse lors des mouvements. Le stress, la fatigue, le surpoids, la consommation de tabac, café ou alcool peuvent être des facteurs déclenchants ou aggravants.

10 % de la population environ semble souffrir de ces symptômes occasionnellement alors que 2,5 % des individus en souffrent de manière régulière. Certaines formes de cette pathologie sont héréditaires, on parle des formes primaires, alors que les formes secondaires trouvent souvent leurs origines dans des maladies métaboliques (diabète, insuffisance rénale...), des anémies ferriprives, des polyneuropathies, des pathologies neurologiques ou peuvent être induites par la prise de certains médicaments.

La prise en charge est à adapter selon la sévérité des symptômes. Elle peut nécessiter la mise en place de mesures hygiéno-diététiques, une supplémentation en fer (si carence) ou des médicaments agonistes dopaminergiques (pramipexole, ropinirole...) dans les formes modérées à sévères.(42)

II.2.6. Les troubles du rythme circadien

Les troubles du rythme circadien sont liés à une désynchronisation du rythme endogène avec une perturbation de l'horloge biologique (cycle veille/sommeil) et de l'alternance lumière-obscurité. La cause de ces troubles peut être liée à des facteurs environnementaux (travail en horaires atypiques, décalage horaires fréquents, habitudes de coucher irrégulières, exposition à la lumière bleue le soir...), à des facteurs biologiques (puberté ou vieillissement), à des pathologies sous-jacentes (maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, dépression...).

Les répercussions peuvent être directes sur le comportement diurne (somnolence, irritabilité...), et indirect en augmentant les risques cardiovasculaires et métaboliques.

Dans les troubles du rythme circadien du sommeil, il peut y avoir une perturbation des phases du sommeil. Les patients ont une quantité et une qualité de sommeil satisfaisantes et normales avec un cycle d'environ 24 heures, mais ce dernier est désynchronisé.

Lors du syndrome de retard de phase du sommeil, les patients sont amenés à se coucher et à se réveiller plus tard, de façon quotidienne (par exemple, chez un sujet se couchant à 4h du matin et se levant à 11 heures quotidiennement, on parle de retard de phase.). Ce type de trouble apparaît plus fréquemment à l'adolescence et à l'âge adulte. Chez ces individus, lorsque le réveil ne peut être tardif, de la somnolence diurne et de la fatigue peuvent être constatées. Le syndrome de retard de phase ne doit pas être confondu avec la volonté d'un individu de retarder son heure de coucher (par exemple les adolescents lors des soirées).

Le syndrome d'avance de phase du sommeil est quant à lui plus fréquent chez les personnes âgées. Elles ont tendance à se coucher tôt, et à se réveiller plus tôt également (par exemple en se couchant à 20h et en se réveillant à 5h).

Plus rarement observé, le syndrome hyper-nyctéméral est caractérisé par un rythme veille/sommeil constant mais nettement supérieur à 24 heures. Cela a pour conséquence un manque de sommeil ou d'éveil d'une à deux heures par jour. Ce trouble est plus fréquemment observé chez les patients aveugles.

Le cycle circadien peut être perturbé chez les travailleurs de nuit ou ayant des horaires atypiques, lors de voyage entre deux fuseaux horaires par exemple. Il est relativement difficile pour le corps de s'adapter aux changements répétés de fuseaux horaires, particulièrement lorsque le changement se fait dans le sens anti-horaire. (Lors d'un voyage vers l'est, le cycle du sommeil est avancé et les répercussions sont plus importantes que lors d'un voyage vers l'ouest qui retarde le sommeil). Les symptômes tendent à disparaître au bout de quelques jours, mais peuvent, chez certains patients perdurer plusieurs semaines le temps que le cycle se rééquilibre. (34,43,44)

II.2.7. Les parasomnies

Le terme de parasomnie regroupe tous les comportements anormaux et les événements indésirables ayant lieu lors de la phase d'endormissement ou bien lors du sommeil. Les parasomnies sont qualifiées et classées selon la phase du sommeil au cours de laquelle elles surviennent.

Lors de la phase de sommeil lent profond, peuvent se manifester les éveils confusionnels, les terreurs nocturnes et le somnambulisme. Les épisodes de somnambulisme surviennent en principe 3 heures après l'endormissement. Cette pathologie est plus fréquente à la fin de l'enfance et à l'adolescence, mais touche quand même près d'un adulte sur vingt. Lors des crises de somnambulisme, le patient se trouve dans un état d'éveil dissocié, c'est-à-dire qu'il continue de dormir malgré l'activité motrice (marcher, s'asseoir...). Les yeux sont habituellement ouverts mais le sujet est dans l'incapacité de reconnaître son interlocuteur. Ces crises durent entre 5 et 30 minutes et peuvent être plus ou moins intenses. Une mauvaise hygiène du sommeil ou une dette de sommeil peuvent être des facteurs favorisants, tout comme la consommation de stimulants (caféine, alcool...). En général, les patients n'ont pas de souvenir de la crise de somnambulisme ayant eu lieu. La plupart du temps, les enfants somnambules guérissent spontanément avec l'âge.

Les terreurs nocturnes sont très fréquentes chez les enfants, 40 % des enfants de moins de 6 ans auraient déjà eu au moins un épisode de terreur nocturne. L'enfant se trouve dans un état de panique qu'il manifeste par des hurlements, de l'agitation, des yeux grands ouverts, écarquillés... Ces épisodes nocturnes surviennent plutôt en fin de nuit (à la différence des cauchemars) et il ne reste, au réveil, aucun souvenir de ces événements. Chez les enfants, le réconfort des parents est un des piliers de la prise en charge.

Les parasomnies du sommeil paradoxal comprennent les cauchemars, les paralysies du sommeil et les troubles du comportement du sommeil paradoxal. Les cauchemars surviennent plutôt en début de nuit. Ce sont les enfants qui sont les plus susceptibles d'être touchés. Leur fréquence peut être augmentée en cas de fièvre, de fatigue excessive, de détresse mentale ou bien d'ingestion d'alcool.

La paralysie du sommeil, bien qu'elle soit très impressionnante, est sans danger pour le sujet qui se retrouve dans l'incapacité de bouger alors qu'il a l'impression d'être réveillé. Parfois, une sensation d'étouffement peut être perçue par le patient ou encore l'hallucination d'un danger menaçant dans la chambre. Ces crises ne durent que quelques secondes.

Enfin, parmi les autres parasomnies peuvent être citées l'énurésie nocturne (émission involontaire d'urine lors du sommeil, chez les enfants de plus de 5 ans), la catathrénie (gémissements expiratoires et grognements nocturnes), les hallucinations hypnagogiques (lors de l'endormissement) ou hypnapompiques (lors du réveil), les troubles alimentaires liés au sommeil ou aux parasomnies boulimiques (attraction par la nourriture lors du somnambulisme), le bruxisme (grincement des dents lors du sommeil) ou encore la somniloquie (mots et paroles prononcés lors du sommeil, de façon plus ou moins confuse).

Parmi ces parasomnies certaines sont plus fréquentes que d'autres, notamment lors de l'enfance. Elles peuvent quelques fois conduire à des blessures, perturber le sommeil ou bien encore être source de préoccupation et de stress.

L'origine de ces troubles du sommeil est encore mal connue, bien que les causes génétiques et auto-immunes soient privilégiées parmi les nombreuses hypothèses. Certains facteurs

peuvent conduire au déclenchement de parasomnies à l'âge adulte. La consommation de drogues, d'alcool, le stress, les troubles psychiatriques ou encore la pratique d'un sport à très haut niveau sont considérés comme des facteurs prédisposants.

Ces parasomnies peuvent être gênantes mais à la différence des autres troubles du sommeil, elles n'ont pas d'impact sur la vie diurne des patients. (34,40,45,46)

II.3. Bilan sur la prise en charge médicamenteuse de l'insomnie

II.3.1. Les stratégies de prise en charge selon l'âge

La prise en charge des patients dépend de leur âge, du caractère chronique ou non de l'insomnie et de la présence d'éventuelles pathologies associées. Trop souvent, les méthodes de première intention sont négligées et des prescriptions médicamenteuses sont alors établies sans avoir mis en place de thérapie comportementale ou de règles d'hygiène du sommeil en premier lieu.

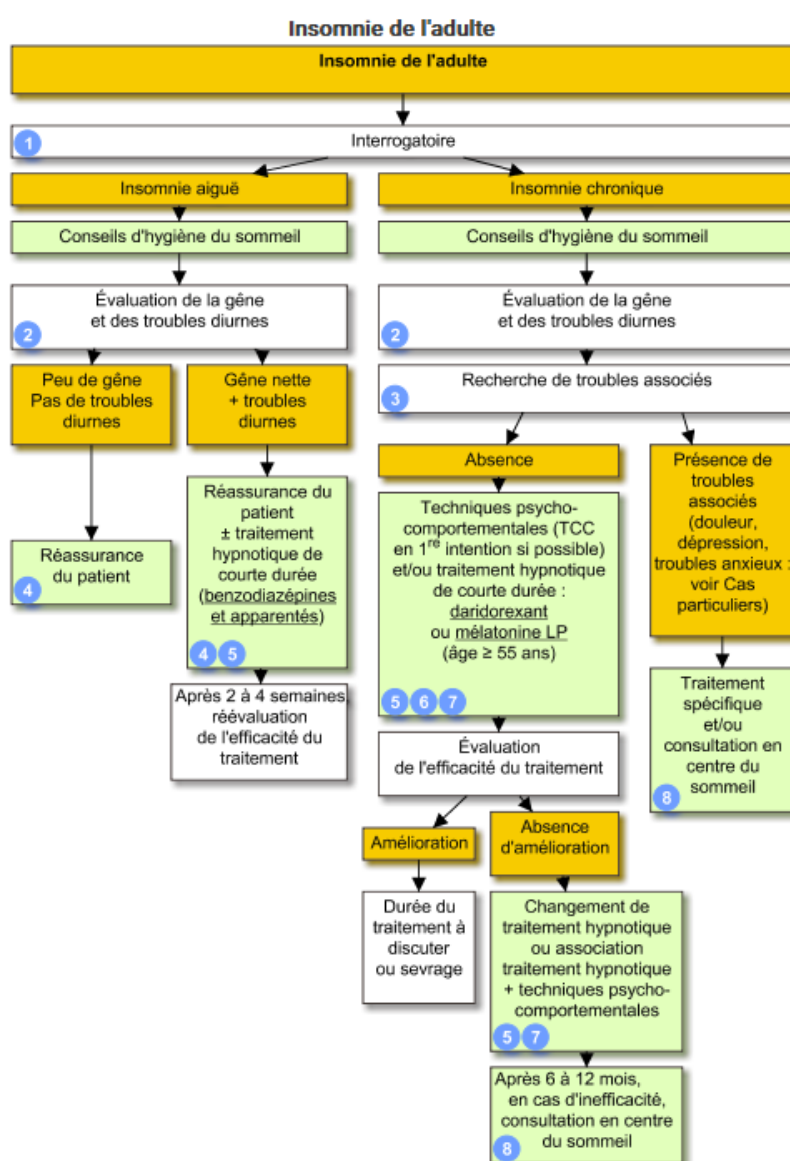


Figure 17 : Prise en charge de l'insomnie chez l'adulte

Source : https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/recos/details/1619/insomnie_de_l_adulte/

II.3.2. Les traitements médicamenteux utilisés dans la prise en charge de l'insomnie

❖ Les benzodiazépines et apparentés aux benzodiazépines

Les benzodiazépines sont connues pour avoir des propriétés hypnotiques, sédatives, anxiolytiques, myorelaxantes et antiépileptiques. Une classification selon leur indication existe. Dans l'insomnie occasionnelle ou transitoire, ce sont les benzodiazépines hypnotiques et les apparentés aux benzodiazépines qui disposent d'une AMM. En revanche, aucune AMM ne leur est attribuée dans l'insomnie chronique d'où la prescription limitée à 4 semaines. Malgré cette mesure, ces benzodiazépines hypnotiques sont trop souvent renouvelées sans réévaluation de la situation.

Ces benzodiazépines sont l'estazolam (Nuctalon®), le nitrazépam (Mogadon®), le lormétazépam (Noctamide®), et le loprazolam (Havlane®) alors que les apparentés aux benzodiazépines sont le zolpidem (Stilnox®) et le zopiclone (Imovane®).

L'efficacité de ces molécules n'est plus à prouver, elles permettent de gagner en moyenne 1 heure de sommeil par nuit. Elles ne sont, malgré tout, pas sans danger, elles exposent à des risques de chute, de somnolence diurne et de baisse de la vigilance, d'amnésie antérograde, de dépendance et d'altération des performances cognitives...en particulier chez le sujet âgé.

Un risque de phénomène rebond est possible lors de l'arrêt du traitement avec des symptômes parfois pires que ceux traités initialement, mais ce phénomène est ponctuel et ne dure généralement que quelques jours après l'arrêt du traitement.

Les benzodiazépines et apparentés peuvent également être classés selon leur durée d'action. Le zolpidem et le zopiclone ont une brève durée d'action, le risque d'accumulation est donc faible. Le loprazolam et le lormétazépam ont des durées d'action intermédiaires alors que l'estazolam et le nitrazépam ont une durée d'action plus prolongée avec un risque de sédation diurne et une accumulation possible chez le sujet âgé.

Ces molécules agissent au niveau des récepteurs aux GABA-A. L'ouverture de ce canal dépend du GABA, un neurotransmetteur inhibiteur.

Ce récepteur est constitué de cinq sous-unités et d'un canal transmembranaire laissant passer les ions chlores. Les combinaisons de sous-unités sensibles aux benzodiazépines sont celles avec une sous-unité γ et deux sous-unités α et β . La sous-unité γ porte un site spécifique de liaison aux benzodiazépines, qui, lorsqu'elles s'y lient, déclenchent un phénomène de modulation allostérique positif. L'action du GABA sera potentialisée, donc le canal ne sera plus perméable aux ions chlores et l'inhibition post synaptique sera favorisée. Les apparentés aux benzodiazépines exercent le même effet, en revanche, le site de fixation n'est pas encore connu.(47)

Afin de limiter les mésusages et détournements le zolpidem, doit depuis 2017 être prescrit sur des ordonnances sécurisées. (48)

❖ Le daridorexant

Le daridorexant est décrit par la HAS comme une possibilité de traitement de deuxième intention dans le traitement de l'insomnie chez l'adulte. Il s'agit d'un antagoniste des récepteurs à l'orexine. Il agit en diminuant l'éveil, favorisant ainsi l'initiation du sommeil. Il ne modifie pas les proportions respectives de chaque stade du sommeil. En comparaison à un placebo, il réduit le temps d'éveil entre les cycles du sommeil et diminue également la latence

d'endormissement. En revanche, aucune étude ne le compare aux thérapeutiques de première intention. La spécialité à base de daridorexant est le QUVIVIQ® et s'utilise à la posologie de 25 à 50 mg par jour, en une prise, le soir, 30 minutes avant le coucher. En cas d'oubli de dose, elle ne doit pas être rattrapée au cours de la nuit. La prise suivante sera effectuée comme d'habitude, le soir suivant. Ce médicament est contre-indiqué en cas de narcolepsie. (49,50)

❖ Les antihistaminiques H1

L'alimémazine, est un antihistaminique H1 phénothiazidique indiqué chez l'enfant de plus de 20 kilogrammes en solution buvable et en comprimés chez les enfants de plus de 6 ans et les adultes. Ce médicament est réservé, chez l'enfant, aux traitements ponctuels (2 semaines maximum) des insomnies d'endormissement (lors d'hypervigilance et de manifestations anxieuses au moment du coucher), après échec des mesures comportementales. Chez l'enfant, la posologie est adaptée selon le poids, et correspond à 0,25 à 0,5 mg d'alimémazine par kilogramme de poids corporel, sans dépasser 10 mg par jour. Chez l'adulte, cette molécule est indiquée dans la prise en charge des insomnies occasionnelles ou transitoires à la posologie de 5 à 20 mg d'alimémazine.

Dans les deux cas, la prise se fait 15 à 30 minutes avant le coucher. La durée du traitement doit être la plus courte possible (2 à 5 jours).

Ce neuroleptique possède des effets anticholinergiques responsables d'effets indésirables parfois problématiques, notamment chez la personne âgée (sédation, confusion, sécheresse buccale et lacrymale, constipation...). Par conséquent, la posologie doit être diminuée chez les sujets de plus de 65 ans. (50,51)

L'hydroxyzine, autre antihistaminique H1 dispose également d'une AMM dans le traitement de deuxième intention des insomnies d'endormissement occasionnelles, après échec des mesures comportementales.

Ses effets indésirables sont dus à sa composante anticholinergique. À cela s'ajoute un risque d'allongement de l'intervalle QT. Ce risque est à l'origine de plusieurs contre-indications médicamenteuses ou liées à des pathologies, responsables elles aussi d'une augmentation de l'intervalle QT (hypokaliémie, médicaments bradycardisants, inhibiteurs du cytochrome P3A4 ou médicaments torsadogènes).

Les comprimés peuvent être utilisés chez les enfants à partir de 6 ans. Chez l'enfant de plus de 6 ans et de moins de 40kg, la posologie usuelle est de 1mg/kg/j et ne doit en aucun cas excéder 2 mg/kg/j. Chez l'adulte (ou enfant de plus de 40kg), elle est de 25 à 50 mg par jour, sans dépasser 100 mg/j. Pour le sujet âgé, il convient de ne pas dépasser 50 mg/j en raison des effets indésirables anticholinergiques (sédation, confusion...). (50,52)

Enfin, la doxylamine est une molécule antihistaminique H1 de première génération. Elle était couramment utilisée dans le traitement des allergies, des insomnies légères et des nausées, particulièrement lors de la grossesse. Actuellement, le traitement des allergies repose essentiellement sur des antihistaminiques de seconde et de troisième génération, dépourvus d'effets sédatifs du fait de leur spécificité pour les récepteurs H1 périphériques. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, la doxylamine n'est plus qu'utilisée pour les troubles du sommeil occasionnels et les problèmes d'endormissement. La réduction du délai d'endormissement et des réveils nocturnes sont permis grâce aux propriétés sédatives qu'elles possèdent. Cette molécule traverse la BHE et inhibe les récepteurs H1 au niveau de l'hypothalamus (récepteurs centraux).

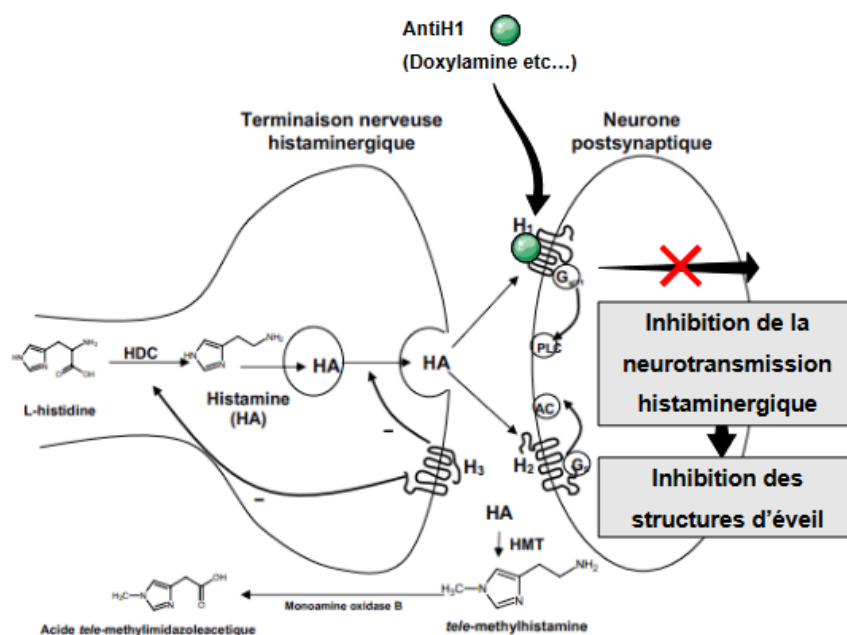


Figure 18 : Mode d'action de la doxylamine

Source : Thèse alternative au Zolpidem : rôle du pharmacien, soutenu par M. MAUFFREY Rémi, le 07/2023 (page 51)

La doxylamine constitue une alternative aux benzodiazépines hypnotiques ou aux assimilés des benzodiazépines (zolpidem, zopiclone) trop souvent utilisés et injustifiés dans la prise en charge des troubles du sommeil aigu.

Il s'agit d'une molécule pouvant être obtenue sans prescription, mais qui nécessite malgré tout certaines précautions d'emploi et conseils de la part des professionnels de santé. Du fait du risque d'accoutumance ou de dépendance, il convient de recourir à cette molécule pour des utilisations ponctuelles. La prise de doxylamine s'effectue 15 à 30 minutes avant le coucher.

Les usages prolongés sont donc à proscrire et au-delà de 5 jours de traitement, il est nécessaire de réévaluer la stratégie thérapeutique. En cas de troubles du sommeil chronique, il est nécessaire d'en parler à son pharmacien ou à un professionnel de santé afin de mettre en place une stratégie thérapeutique plus pérenne sur le long terme.

La demi-vie d'élimination de la doxylamine est longue, d'où le risque d'une somnolence diurne résiduelle. Il s'avère utile de prévenir les patients de la baisse du niveau de vigilance et donc du risque en cas de conduite de véhicule ou de machine. De plus, le risque de chute est également plus élevé, particulièrement chez les personnes âgées ou polymédiquées avec d'autres médicaments déprimeurs du système nerveux.

Avant de délivrer de la doxylamine, il est nécessaire de questionner le patient et de s'assurer de l'absence d'antécédent personnel ou familial de glaucome aigu par fermeture de l'angle ou de rétention urinaire et troubles urétraux prostatiques, qui contre-indiquent l'utilisation de la doxylamine. Les effets anticholinergiques de ces médicaments sont responsables de la plupart des effets indésirables (somnolence diurne, mydriase, constipation, aggravation du glaucome, rétention urinaire...)

L'usage de doxylamine est également contre-indiqué chez les enfants de moins de 15 ans, en cas de crise d'asthme ou encore d'épilepsie. (50,53)

❖ Les antidépresseurs sédatifs

Les antidépresseurs sédatifs comme la miansérine, l'amitriptyline et la trimipramine ne disposent pas d'AMM dans l'insomnie, mais ils sont mentionnés dans les recommandations étrangères comme dans le British Association for Psychopharmacology. Cette publication l'indique en cas d'intolérance ou de contre-indication aux benzodiazépines ou au daridorexant, à faible posologie. (50) Leur utilisation est justifiée lors de la présence d'un trouble dépressif associé.

II.3.3. Les problématiques liées à la consommation de molécules hypnotiques

Les hypnotiques ne doivent être prescrits qu'après mise en place et échec de mesures hygiéno-diététiques favorables au sommeil ainsi qu'après instauration d'un accompagnement cognitivo-comportemental (par un médecin généraliste ou un psychologue). Si les mesures d'hygiène du sommeil ne sont pas suffisantes seules, elles doivent tout de même être maintenues lors de la prise d'un traitement hypnotique.

Trop de médicaments sont prescrits d'office, dès lors que des troubles du sommeil sont évoqués par les patients. Malgré une limite de prescription à 4 semaines pour les molécules hypnotiques, elles sont trop souvent renouvelées sans réévaluation clinique du trouble et le traitement est parfois reconduit plusieurs mois, voire années. Ce qui soulève de nombreuses problématiques.

C'est ainsi que des personnes âgées de plus de 65 ans se retrouvent avec des prescriptions d'hypnotiques à durée d'action longue ou bien à des posologies trop élevées compte tenu des effets résiduels de certaines molécules.

En 2017, l'ANSM publie un rapport d'enquête faisant un état des lieux de la consommation de benzodiazépines en France. Les éléments ressortant de ces études sont encourageants car une diminution de la prescription des benzodiazépines est observée sur les trois dernières années. En 2015, 46 millions de boîtes de benzodiazépines hypnotiques ont été facturées contre 48 millions en 2010. Elles restent malgré tout beaucoup trop prescrites. Cette étude montre que la France se situe au deuxième rang, derrière l'Espagne, pour la consommation de benzodiazépines. Ce sont les femmes qui sont les plus consommatrices de ces molécules, pour toutes les catégories d'âge. Cette étude révèle également qu'environ 23 % des effets indésirables graves causés par des benzodiazépines impactent le système nerveux (sommolences, comas, convulsions, amnésies). Les affections psychiatriques représentent, quant à elles, 17 % de ces effets indésirables. Chez le sujet âgé, ils peuvent s'avérer graves, avec des risques de chutes majorés, des risques d'abus, de dépendance ou de syndrome de sevrage lors de l'arrêt du traitement. Les benzodiazépines hypnotiques sont, de plus, responsables d'une hausse des accidents de la route.

Les benzodiazépines permettent, certes, d'avoir une nuit plus longue et d'éviter les réveils nocturnes, mais, à long terme, elles déstructurent totalement l'organisation physiologique du sommeil. Elles ont tendance à augmenter le sommeil lent léger. A l'inverse, elles vont diminuer le sommeil lent profond permettant la récupération physique et le sommeil paradoxal favorisant la récupération mentale.

Les patients ont la sensation de mieux dormir mais la récupération est en réalité moins bonne.

Les benzodiazépines vont également perturber l'élimination des toxines du SNC. En conditions physiologiques, lors du sommeil lent profond, les cellules cérébrales vont se

contracter, élargissant l'espace entre elles. Ainsi, le liquide céphalo-rachidien peut circuler plus facilement à travers le cerveau et nettoyer les déchets, notamment les protéines mal repliées qui seront drainées en vue d'être éliminées. Ce système d'élimination se nomme le système glymphatique. Les benzodiazépines vont l'impacter négativement.

Le mésusage, ainsi que les conséquences liées à l'utilisation de ces molécules devraient encourager les professionnels de santé à se tourner vers d'autres alternatives non-médicamenteuses pour prendre en charge ces troubles du sommeil. (54)

III. Le bilan prévention, un outil à disposition du pharmacien pour accompagner le patient

Le bilan prévention est un outil récemment mis à disposition des pharmaciens, et autres professionnels de santé afin de sensibiliser le patient sur différentes thématiques et de l'inciter à devenir acteur de sa santé en mettant en place des habitudes favorables à un bon état de santé physique et mental.

Dans le cadre de la prise en charge des troubles du sommeil, ce bilan constitue un outil sur lequel le pharmacien peut s'appuyer. Lorsqu'un patient éligible au bilan prévention soulève une problématique de trouble du sommeil spontanément, qu'elle se révèle à la suite d'un auto-questionnaire, ou que le patient présente des facteurs de risque, le pharmacien peut proposer un accompagnement personnalisé au travers du bilan prévention.

III.1. Le bilan prévention

Le bilan prévention est un moment d'échange privilégié entre le patient et son professionnel de santé, afin d'aborder différentes thématiques liées aux habitudes de vie, aux facteurs de risque de pathologies chroniques, ainsi que de sensibiliser aux dépistages, à la vaccination ou encore à la santé sexuelle...

Ce dispositif, proposé depuis 2022, doit permettre au patient de s'investir dans sa santé en prenant conscience de l'importance de ses actions et de leur impact sur la santé. Dans la prise en charge des troubles du sommeil, avant l'instauration de tout traitement, des mesures d'hygiène du sommeil doivent être mises en place. Si le patient est touché par des troubles du sommeil, le bilan prévention est une bonne occasion pour en discuter et approfondir le sujet.

III.1.1. Quels sont les patients concernés ?

Le bilan prévention est destiné aux adultes faisant partie d'une des catégories d'âge suivantes : 18 – 25 ans, 40 – 45 ans, 60 – 65 ans, 70 – 75 ans. Il est possible de réaliser ce bilan une fois par tranche d'âge, auprès de ses professionnels de santé habituels ou non, inscrits sur le site sante.fr (<https://www.sante.fr/annuaire-mon-bilan-prevention>). (55)

III.1.2. Quels sont les professionnels de santé pouvant proposer un bilan prévention ?

Différents professionnels de santé peuvent proposer les bilans de prévention : les médecins, les pharmaciens, les sages-femmes et les infirmiers. L'ensemble des professionnels de santé effecteurs sont répertoriés sur le site santé.fr

Aucun enregistrement préalable n'est requis pour leur réalisation, mais il est recommandé aux professionnels de signaler leur participation en s'inscrivant sur la plateforme santé.fr via la carte CPS ou e-CPS sur la page informatique suivante : sante.fr/professionnel/connexion puis en sélectionnant la rubrique « bilan prévention » et en complétant les informations demandées. Ainsi, il sera présent dans la liste, en ligne des professionnels effecteurs de bilan prévention : sante.fr/annuaire-mon-bilan-prevention.

Afin d'accompagner les professionnels de santé dans la mise en place de ce nouveau dispositif, des outils et ressources sont disponibles, notamment des livrets d'accompagnement (indiquant le déroulement, les thématiques...), des outils d'aide au bon déroulement du bilan (fiche de repérage des risques, plan personnalisé de prévention à compléter...), des webinaires... (56)

III.1.3. Quelles sont les thématiques à aborder ?

De nombreuses thématiques peuvent être abordées lors du bilan prévention telles que le parcours de santé (rappel des vaccinations obligatoires et conseillées, suivi des vaccinations à jour), l'hygiène bucco-dentaire, les habitudes de vie (alimentation, activité physique ou sédentarité, addictions ou usages à risque, sommeil...), la prévention et le repérage des maladies chroniques (maladies cardiovasculaires, cancers).

Afin de préparer ce rendez-vous, le patient est invité à remplir un auto-questionnaire sur ses habitudes, ses principaux facteurs de risque... Ces questionnaires peuvent être fournis par le professionnel de santé ou retrouvés directement sur son profil « Mon espace santé ». Ce questionnaire n'est pas obligatoire, parfois le patient évoquera spontanément une problématique sur laquelle le professionnel de santé peut rebondir afin de proposer un bilan prévention. (55)

III.1.4. Quelle est la facturation pour les professionnels de santé ?

Selon les professionnels effecteurs, les codes de facturation diffèrent. Les pharmaciens utilisent le code « RDP », les médecins et les sages-femmes « RDV » et les infirmiers « RDI ». Les Logiciels de Gestion d'Officine permettent la facturation de ce type d'acte.

Les professionnels de santé réalisant ces bilans perçoivent une rémunération à la hauteur de 30 euros en métropole et de 31,5 euros dans les départements et régions d'outre-mer. Aucun dépassement n'est envisageable.

Ces bilans prévention sont entièrement pris en charge par l'Assurance Maladie, pour tous les assurés, sans avance de frais. Une seule facturation est possible par tranche d'âge pour un même patient. (55)

III.1.5. Quelles sont les étapes du bilan prévention ?



Figure 19 : Le bilan prévention en trois étapes

Source : <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/bilan-prevention-ages-cles>

Le bilan prévention se découpe en 3 grandes étapes.

La première étape : le repérage des risques individuels, consiste à identifier des facteurs de risque chez les patients, soit lors d'échange au comptoir soit lors de la remise d'un auto-questionnaire et d'une fiche d'aide au repérage des risques.

La seconde étape : la priorisation conjointe d'un ou deux sujets de prévention, se fait par décision et accord mutuels du professionnel de santé et du patient. Elle permet de traiter un à deux sujets, en proposant au patient des outils, méthodes, conseils qui renforceraient leur motivation à adopter des comportements en faveur de leur santé.

Enfin, l'étape 3 consiste en la rédaction d'un Plan Personnalisé de Prévention ou PPP par l'effecteur et le patient mentionnant les éléments suivants : objectifs à prioriser, obstacles éventuels, actions à mettre en place pour faciliter le changement, ressources à disposition du patient ou des autres intervenants pouvant accompagner le patient dans sa démarche.

Ce PPP sera ensuite déposé dans le DMP du patient afin de rendre l'accès possible au médecin traitant. Il est également possible de lui envoyer ce document via la messagerie professionnelle sécurisée. (55)

III.2. Les éléments clés à aborder quelle que soit la catégorie d'âge

Lorsque l'on souffre de trouble du sommeil, il est nécessaire d'adopter une bonne hygiène de vie et de mettre en place les mesures d'hygiène du sommeil optimales afin de favoriser un sommeil de qualité. Face à des troubles du sommeil, il est également nécessaire d'adapter son environnement de sommeil afin qu'il soit propice à l'endormissement et favorable au maintien d'un sommeil de qualité. Il s'agit de mesures de première intention non-négligeables qui devraient être appliquées par tout un chacun. Elles peuvent être discutées lors du bilan prévention ou simplement lors du temps d'échange au comptoir si le patient rencontre une problématique de trouble du sommeil.

III.2.1. Les mesures d'hygiène du sommeil

L'hygiène de vie impacte notre sommeil de façon considérable. Les premiers éléments à modifier afin de retrouver un sommeil de meilleure qualité sont en lien avec le mode de vie.

L'Institut National du Sommeil et de la Vigilance (INSV) émet quelques recommandations à ce sujet.

La régularité dans le sommeil est un des points clés. Que l'on souffre de trouble du sommeil ou non, il est recommandé d'opter pour des horaires de sommeil réguliers. Se lever et se coucher tous les jours à la même heure, y compris le week-end permet de synchroniser le rythme veille/sommeil. Pour le coucher, il est préférable de tenir compte des signaux de fatigue (bâillements, picotements des yeux...) et de les écouter en allant se coucher lorsque ces derniers se font ressentir. En fin de journée et particulièrement avant le coucher, il est conseillé de pratiquer des activités calmes et relaxantes afin de pouvoir être à l'écoute de ces signaux.

Le matin, il est souhaitable d'opter pour un réveil dynamique avec par exemple une stimulation visuelle par une lumière intense, une stimulation sonore ou encore physique par le biais d'étirements favorisant l'éveil du corps. Même si le réveil survient tôt, il est préférable de se lever et de commencer sa journée de façon active plutôt que de rester au lit et de tenter de se rendormir.

Pour favoriser la qualité du sommeil le soir, il est préconisé de se maintenir éveillé en journée. Si le besoin s'en fait ressentir, il est évidemment possible de se reposer ou d'opter pour une courte sieste en début d'après-midi. Dans ce cas, il suffit de fermer les yeux pendant 10 à 20 minutes et de relâcher pleinement le corps. Le sommeil viendra rapidement. La sieste est une activité à part entière et ne doit pas être confondue ou conciliée avec une autre activité telle que la télévision, l'ordinateur...

L'alimentation et l'organisation des prises alimentaires dans la journée s'avèrent affecter le sommeil. Il est, là encore, conseillé d'opter pour la régularité en agençant les prises alimentaires à des horaires fixes. Idéalement, le dîner devrait avoir lieu 2 à 3 heures avant le coucher. Lors du souper, il est recommandé de privilégier les glucides complexes (comme les pâtes, le riz, les pommes de terre, le pain...) afin de stimuler la production de sérotonine, ce qui, par un effet en chaîne, favorise la production de mélatonine et facilite l'endormissement. Pour éviter les fringales nocturnes, il est conseillé de choisir une source de protéines, de préférence végétale. En effet, les protéines animales contiennent de la leucine et de l'isoleucine qui peuvent entrer en compétition avec le tryptophane, au niveau de ses transporteurs et réduire sa disponibilité au niveau central. Le tryptophane est très présent dans les produits d'origine animale (dinde, poulet, œuf, poisson...) mais ses effets peuvent être neutralisés en raison de la présence de leucine et isoleucine. Il sera alors judicieux d'opter pour des protéines végétales riches en tryptophane lors du dîner comme par exemple les graines de courges ou de tournesol, les noix et amandes, le soja, le tofu, l'avoine, les légumineuses ou le chocolat noir...

Le dîner doit à la fois être suffisant pour éviter d'être réveillé par la faim, mais rester léger et équilibré. Le soir, un repas trop riche est plus susceptible d'entraîner une fragmentation du sommeil.

Les excitants tels que le café, le thé, les sodas énergétiques (Red bull, cola...) ou encore la vitamine C doivent être évités après 16 heures. Ils sont susceptibles de retarder l'endormissement et de provoquer des réveils nocturnes. L'alcool et le tabac le soir sont également néfastes. En effet, la nicotine retarde l'endormissement, et rend le sommeil plus léger. L'alcool, pourtant connu pour ses propriétés sédatives, perturbe le sommeil en le rendant instable avec de fréquents réveils nocturnes.

Enfin, l'activité physique régulière contribue à un sommeil de qualité. Il est recommandé de pratiquer une activité physique régulière, de préférence en journée. La pratique sportive régulière est bénéfique pour la santé et le sommeil. Elle favorise l'endormissement qui survient en général plus rapidement, les réveils nocturnes sont moins fréquents, les stades du sommeil sont plus réguliers et la durée de sommeil profond est augmentée. Il est établi qu'une pratique régulière à hauteur de 1h à 1h30, trois fois par semaine pendant 4 mois (ou 30 à 40 minutes par jour) permet d'améliorer la qualité du sommeil, l'état de vigilance ainsi que les performances cognitives et psychomotrices. Il est conseillé de choisir une activité d'endurance telle que la marche, la natation, le vélo, la course à pied avec une intensité modérée et pratiquée régulièrement. Bien que recommandée, l'activité physique doit être effectuée de préférence en début de journée ou avant 19 heures, idéalement en extérieur afin de profiter de la lumière du jour. L'activité physique tardive en soirée ou avant le coucher doit être limitée afin d'éviter de mettre le corps dans un état d'excitation retardant l'endormissement.

III.2.2. L'environnement idéal

L'environnement dans lequel nous dormons est un élément clé d'un sommeil de qualité. De bonnes conditions doivent être réunies pour avoir un climat propice au sommeil.

Il faut avant tout choisir de la literie de qualité et bien l'entretenir. Le matelas et les oreillers doivent être changés régulièrement (tous les 10 ans en moyenne). De plus, il est toujours plus agréable de s'endormir dans des draps propres, il est donc conseillé de changer ses draps régulièrement, idéalement tous les quinze jours. Pour avoir une atmosphère saine dans la chambre, il convient d'aérer régulièrement (15 minutes par jour).

Consacrer le lit uniquement au sommeil (et activités sexuelles). Mieux vaut éviter d'associer son espace de sommeil à d'autres activités (grignotages, écrans, travail...) afin de se retrouver dans un climat propice au sommeil lorsque l'on veut dormir.

Lors de l'état de veille qu'est le sommeil, l'organisme fonctionne au ralenti et se met au repos. Il reste malgré tout sensible aux stimuli extérieurs (bruits, lumière, température...). Ces paramètres doivent être optimisés afin de ne pas fragiliser et de ne pas perturber le sommeil. Le bruit peut rendre l'endormissement plus difficile, mais également être une cause de réveils nocturnes, conscients ou inconscients. Il faut donc privilégier un environnement calme, sans nuisance sonore pour optimiser la qualité du sommeil. Pour cela, préférer des fenêtres en doubles vitrages isolant du bruit extérieur, éloigner le téléphone, si possible éviter de lancer le lave-vaisselle ou la machine à laver pendant la nuit, ou porter des boules quies si besoin. L'absence de bruit est capitale, mais l'absence de lumière l'est tout autant. L'obscurité totale est optimale pour la sécrétion de mélatonine et la bonne qualité du sommeil. Même faible, la lumière peut favoriser les réveils. Il est donc recommandé de dormir dans le noir le plus complet. Il est donc conseillé d'éteindre toutes les lumières, de fermer les rideaux ou les volets et d'éviter les lumières parasites (écrans en veille, réveil digital puissant, appareils électroniques restant allumés...). La lumière naturelle du matin favorise un bon éveil, il est donc conseillé de s'y exposer juste après le réveil.

Un autre paramètre clé à considérer est la température de la chambre. La température idéale dans la chambre ne doit pas dépasser les 20°C. Il est estimé qu'entre 18 et 19°C les conditions thermiques sont optimales pour favoriser le sommeil. Une température trop basse ou, à l'inverse, trop élevée peut perturber le sommeil. L'homme régule continuellement sa température autour de 37°C, mais lors de l'endormissement le contexte thermique doit être favorable à un léger abaissement de la température corporelle.

III.3. Proposer un bilan prévention aux 18 – 25 sur la thématique des écrans

Une des problématiques ressortant très fréquemment chez les jeunes adultes et les adolescents est la problématique de l'utilisation des écrans le soir qui perturbent le sommeil.

Comment pourrait-on mettre en place un bilan prévention destiné aux jeunes adultes de cette catégorie touchés par cette fréquente problématique ?

Lors de la discussion sera abordée la problématique des écrans, afin de sensibiliser le patient.

III.3.1. Quelle est la problématique des écrans et ses conséquences sur le sommeil ?

La consommation d'écrans ne cesse d'augmenter, en particulier dans les nouvelles générations. L'essor des réseaux sociaux et des nouvelles technologies renforce ce phénomène.

En 2023, 34 % des sujets interrogés (de 15 à 74 ans) déclarent au moins un effet néfaste lié à l'utilisation des écrans au quotidien. Les adolescents et les jeunes sont les plus concernés (57 % chez les jeunes de 20 ans et 49 % chez les 20-25 ans). L'effet néfaste le plus souvent mentionné, et de loin, est une réduction du temps de sommeil. De plus, les moins de 30 ans sont ceux qui réduiront le plus leur durée de sommeil, au profit des écrans.

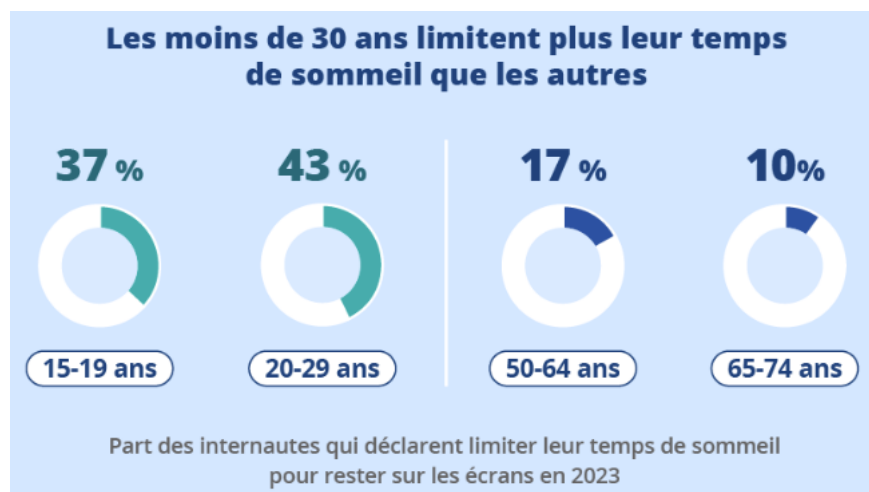


Figure 20 : Proportion de patient limitant leur temps de sommeil au profit des écrans

Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8199393>

Il est donc particulièrement important de sensibiliser les jeunes adultes à ce sujet.

L'ensemble des écrans : ordinateurs, téléphones portables, télévisions, console de jeu exposent à la lumière bleue. Ce terme de lumière bleue désigne les rayons lumineux à ondes courtes comprises entre 380 et 450 nanomètres.

L'exposition à la lumière bleue activerait les récepteurs photosensibles non-visuels de la rétine, d'une façon 70 fois plus importante que la lumière blanche classique pour une même intensité. Le message d'exposition à une source lumineuse sera directement transmis aux noyaux suprachiasmatiques, ce qui aura pour conséquence d'inhiber la production de mélatonine et de perturber l'endormissement et le sommeil.

Il est donc recommandé d'éviter de s'exposer aux écrans de ce type, en fin de journée et particulièrement le soir, au risque de provoquer un retard à l'endormissement. La quantité de sommeil peut s'en trouver dégradé si le réveil n'est pas repoussé, entraînant une dette de sommeil.

La présence et la consultation d'écran dans la chambre le soir avant le coucher augmentent la probabilité d'avoir un sommeil perturbé. L'intensité et la durée de l'exposition, la composition de la lumière mais également le contenu de ce qui est regardé sur les écrans auront un impact sur la sévérité des conséquences. En effet, des contenus à suspens ou violents vont plonger le sujet dans un état d'hypervigilance. Nous pouvons alors observer à court terme, une augmentation de la vigilance et de l'anxiété et à l'inverse une baisse de la sécrétion de mélatonine au coucher. La nuit, la latence du sommeil sera impactée et augmentée, le sommeil sera plus léger, plus fractionné et le temps de sommeil global sera raccourci. Chez les jeunes très consommateurs d'écrans le soir, la durée du sommeil se trouve écourtée en moyenne

d'1h30 en comparaison avec de faibles utilisateurs. Le sommeil sera alors de moins bonne qualité et moins réparateur. Le matin, le réveil sera plus difficile et une somnolence résiduelle risque d'entacher la journée du sujet. A cela s'ajoute une baisse de la vigilance et des difficultés à rester attentif. L'humeur peut également être plus négative.

À plus long terme ces restrictions de sommeil chronique auront diverses conséquences néfastes pour l'organisme, liées d'une part à la sédentarité (découlant de la consommation d'écran) et d'autre part à la perturbation du cycle circadien : risque de surpoids et d'obésité, de diabète, de troubles de l'humeur ou cognitifs, de maladie cardio-vasculaire... (57)

III.3.2. Quelles sont les solutions à mettre en place ?

Après avoir sensibilisé le patient aux dangers des écrans avant le coucher, il est nécessaire de leur donner des outils et des pistes de stratégies à mettre en place afin de restaurer un sommeil de qualité pour se maintenir en bonne santé.

De manière générale, une exposition raisonnée aux écrans durant la journée est acceptable (pas plus de 2 heures par jour chez les adolescents et les adultes, tous écrans confondus). Il est recommandé d'effectuer des pauses régulières pour éviter un usage prolongé. En revanche, ce qu'il est préférable de limiter, c'est une exposition tardive, dans les 3 à 4 heures avant le coucher. Il peut alors être judicieux d'éviter les écrans dans la chambre (pas de télévision dans la chambre, ne pas amener son téléphone ou sa tablette dans le lit...).

Si l'utilisation des écrans est absolument nécessaire en soirée (pour le travail par exemple), il existe des filtres à la lumière bleue qui peuvent être apposés sur les écrans ou encore des applications à télécharger qui permettent de diminuer l'émission de lumière bleue à partir des écrans. En revanche, ces dispositifs n'ont pas encore été soumis à des études scientifiques rigoureuses. Leur intérêt reste donc encore à prouver et il est préférable de privilégier, si possible, l'éviction des écrans le soir.

Il est possible d'orienter les patients vers d'autres activités calmes à privilégier le soir. Par exemple, si le patient nous dit qu'il met du temps à s'endormir une fois dans le lit s'il n'a pas son téléphone, il est possible de lui proposer d'opter plutôt pour la lecture d'un livre. S'il évoque le besoin d'un fond sonore, lui proposer d'écouter des musiques plutôt calmes, des bruits blancs ou apaisants peuvent être une bonne alternative.

III.3.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention

L'exemple suivant de Plan Personnalisé de Prévention pourrait être proposé chez les 18 – 25 ans, à la suite d'un bilan prévention sur la thématique des troubles du sommeil notamment en lien avec la problématique des écrans et de leurs conséquences néfastes sur le sommeil.

Plan Personnalisé de Prévention

Rédaction partagée (par la personne et le professionnel de santé), à l'issue de l'intervention brève.

Mes priorités en santé ¹	Freins rencontrés	Conseils, modalités pratiques ²	Ressources et intervenants
Rétablir un sommeil de qualité : dormir 7 à 9 heures par nuit sans interruption Éviter la fatigue résiduelle en journée et avoir des capacités de concentration optimales	Routines de sommeil irrégulières	Rétablir une routine du sommeil saine : - se coucher et se lever à horaires réguliers - avoir un environnement propice au sommeil : chambre sans bruit, sans lumière, fraîche...	Utiliser des applications de gestion du sommeil pour suivre les habitudes de sommeil (exemple : Sleep Cycle, Calm, Headspace) Consulter un psychologue ou spécialiste du sommeil
Réduire la consommation d'écrans, ... en particulier le soir	Dépendance aux écrans Parfois nécessité de travailler sur les écrans pour des raisons professionnelles ou personnelle	Diminuer les écrans avant de dormir - remplacer par d'autres activités calmes : lecture, musique douce, méditation... - mettre des limites de temps d'utilisation sur les applications ou outils numériques - utiliser le mode nuit des appareils électroniques - pas d'écran (télévision, jeux vidéo, téléphone...) dans la chambre	Utiliser des applications pour favoriser la relaxation le soir avant de se coucher... (exemple : Bamou, Relax melody, Breeth...)

Modalités de suivi

Proposer de tenir un agenda du sommeil afin d'évaluer l'évolution du sommeil et l'efficacité des mesures mises en place

Changer d'habitude n'est pas facile. Échanger avec une ou plusieurs personnes de confiance sur vos objectifs est un facteur de succès important pour maintenir votre motivation.

☐ Je m'oppose à ce que ce document soit communiqué à mon médecin traitant.



¹ Les priorités du PPP sont définies avec l'appui du professionnel de santé. Elles doivent être réalistes et en nombre limité.
² Exemples d'actions précises : appeler un numéro de ligne d'écoute, expliquer ce qu'est une Consultation Jeunes Consommateurs et comment s'y rendre...



Figure 21 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil et des écrans chez les 18 – 25 ans

Source du document vierge : <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/mon-bilan-prevention-les-rendez-vous-sante-aux-ages-cles-de-la-vie/espace-professionnels/article/mon-bilan-prevention-pour-les-professionnels-de-sante>

Ce PPP pourrait être proposé à un jeune souhaitant réduire sa consommation d'écran le soir dans le but d'améliorer la qualité de son sommeil. Il s'agit d'un outil personnalisable à adapter et à moduler afin de répondre précisément aux problématiques évoquées par le patient.

III.4. Proposer un bilan prévention aux 40 – 45 ans sur la thématique des horaires atypiques au travail

Le travail est, chez l'adulte, souvent évoqué comme une cause de troubles du sommeil. Le stress qu'il provoque peut en être responsable tout comme les contraintes horaires auxquelles il expose. Certains sujets ont des horaires de travail variables, non fixes et parfois de nuit, ce qui peut nuire à la qualité du sommeil.

D'après les données de la DARES, en 2021 45 % des salariés travaillent au moins une fois en horaire atypique pendant une durée de 4 semaines au moins. En 2012, environ 15 % des travailleurs sont touchés par le travail de nuit de façon habituelle ou ponctuelle, soit 3,5 millions de personnes. (58)

Le terme « horaire atypique » peut faire référence au travail de nuit ou en décalé, au travail les week-ends ou jours fériés, aux horaires flexibles modulés selon les besoins de l'employeur.

Chez les adultes de 40 à 45 ans concernés, il est possible d'évoquer cette problématique lors d'un bilan prévention.

III.4.1. Quelles sont les contraintes et les conséquences du travail de nuit ?

Les horaires de travail atypiques et décalés sont susceptibles de détraquer le sommeil. Ces troubles du sommeil se manifestent avec une intensité variable des symptômes en fonction de divers paramètres : durée, importance et fréquence des changements d'horaire de travail, nombre de nuits consécutives travaillées...

Il est donc important de discuter avec le patient du type de travail et des horaires atypiques auxquels il est contraint afin d'adapter au mieux les conseils. Ses derniers seront ajustés selon la récurrence du travail de nuit, selon les horaires fixes ou variables du patient...

Certains travailleurs seront systématiquement sur un travail de nuit, d'autres occasionnellement. Certains sont soumis au rythme du travail posté avec des horaires réguliers ou non. Les horaires peuvent parfois être décalés (embauche ou débauche décalée, tôt le matin ou tard le soir) ou coupés (travail de 5h à 9h puis de 19 à 23h, fréquent dans la restauration par exemple). Certains patients sont également concernés par le travail les week-ends (samedi et/ou dimanche) et les jours fériés ce qui là encore vient perturber le rythme biologique. Enfin, il arrive que des travailleurs aient des horaires flexibles donc très variables d'un jour à l'autre, et souvent non définis, ce qui ajoute une contrainte. (59)

Afin de faciliter l'adaptation de l'organisme, un travail à horaire fixe (posté et/ou de nuit, du soir ou du matin) permet une meilleure adaptation que le travail posté tournant (c'est-à-dire que les horaires de travail sont variables d'un jour à l'autre). En cas de rotation des horaires de travail, il sera préférable d'avoir une rotation intermédiaire (sur plusieurs jours : 4 à 5 minimum) plutôt que rapide (entre 1 à 3 jours). De plus, les rotations dans le sens antihoraire sont plus délétères pour le sommeil que celles dans le sens dit horaire (du jour vers la nuit) (59)

Le travail de nuit ou le travail avec des horaires atypiques expose à des risques pour la santé. En 2016, l'ANSES, est contactée afin de réaliser « une évaluation des risques sanitaires pour les professionnels exposés à des horaires de travail atypiques, notamment la nuit ».

Cette expertise permet de révéler l'existence de risque pour la santé en lien avec les horaires de travail. Les conséquences sur les troubles du sommeil sont avérées. Parmi les risques mentionnés dans l'étude, d'autres sont également évoqués : troubles métaboliques (risque de

surpoids ou d'obésité, diabète de type 2), troubles cardiovasculaires (dyslipidémie, hypertension artérielle...), troubles psychiques et probablement cancérogènes. (60)

La perturbation des rythmes biologiques causée par le travail en horaires atypiques est responsable d'une augmentation de la somnolence lors de la période d'éveil, d'une diminution de la qualité et du temps total de sommeil (environ 1 heure de moins de sommeil par tranche de 24h chez ces travailleurs). D'un sommeil perturbé, découle bon nombre de problématiques secondaires : difficultés d'attention, de mémorisation, de concentration...pouvant altérer la qualité de vie personnelle, familiale ou professionnelle du travailleur.

III.4.2. Quelles sont les solutions pour accompagner le patient ?

Lors du temps d'échange privilégié qu'offre le bilan prévention, différentes mesures d'hygiène du sommeil ou conseils permettant de diminuer les conséquences néfastes des horaires de travail atypiques seront abordés avec les individus concernés.

Le sommeil doit, malgré le travail de nuit rester une priorité. Il est conseillé de viser 7 à 9 heures de sommeil par tranche de 24 heures, soit d'une seule traite soit sous la forme d'une période de sommeil principale à laquelle sera ajoutée une ou plusieurs courtes siestes. La durée idéale pour une sieste est d'une vingtaine de minutes, au-delà de 20 minutes, il existe un risque de somnolence résiduelle diminuant la vigilance et les performances. Une sieste de moins de 15 minutes est, en revanche, trop courte pour être bénéfique. Ces siestes ne doivent pas être réalisées dans les 4 à 5 heures précédant la période de sommeil principale au risque de perturber l'endormissement.

Le temps de sommeil total (période de sommeil principale et sieste) considéré ne doit pas être confondu avec le temps passé dans le lit.

Les autres activités (sociales, familiales, tâches ménagères, sportives...) doivent être organisées de façon à laisser une place privilégiée au sommeil.

À ces patients, il est possible de recommander l'instauration d'une routine de sommeil au coucher, afin de créer une rupture entre le travail et le moment du sommeil. Cela permet de favoriser le lâcher-prise après le travail, de se détendre et de se retrouver dans des conditions favorables à l'endormissement. Cette routine peut inclure de la lecture, l'écoute d'une musique apaisante, des exercices de respiration...

Les horaires de travail en décalé peuvent exposer au bruit ou à la lumière plus facilement lors du sommeil. De ce fait, il est important de disposer d'un espace dédié au sommeil avec possibilité de s'isoler de la lumière et du bruit. Il est recommandé d'avoir dans la chambre des volets ou des rideaux, et/ou d'utiliser un masque pour les yeux si besoin, ainsi que de fermer les portes et les fenêtres, d'éteindre les appareils bruyants afin de réduire les nuisances sonores, et d'utiliser en complément des bouchons d'oreilles si nécessaire.

Lorsque les patients sont soumis à des changements plus ou moins réguliers dans leurs habitudes de sommeil, il est conseillé de planifier une transition entre les jours de travail de nuit et ceux non travaillés. Par exemple, après avoir travaillé très tard ou la nuit, une des solutions proposées pourrait être de dormir le matin quelques heures sans pour autant se lever trop tard et de privilégier un coucher plus tôt que d'habitude.

Lors des moments d'éveil, il est conseillé de maximiser l'exposition à la lumière (naturelle ou artificielle) lorsque l'éveil est nécessaire (par exemple lors du travail). À l'inverse à la fin du travail de nuit, la lumière trop forte doit être évitée afin de ne pas perturber l'endormissement.

La consommation de caféine, bien que parfois utilisée pour lutter contre la fatigue lors du travail de nuit doit être évitée dans les 5 à 6 heures précédant le coucher.

III.4.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention

Chez les patients de 40 à 45 ans, à l'issue du Bilan Prévention, il est possible de présenter, par exemple, le Plan Personnalisé de Prévention suivant.



**MINISTÈRE
DU TRAVAIL
DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

.....

Mon Bilan Prévention

45-50 ans

Plan Personnalisé de Prévention

Rédaction partagée (par la personne et le professionnel de santé), à l'issue de l'intervention brève.

Mes priorités en santé ¹	Freins rencontrés	Conseils, modalités pratiques ²	Ressources et intervenants
Gérer le stress lié au travail afin d'éviter qu'il se répercute sur le sommeil Optimiser mon sommeil malgré les horaires atypiques Ajuster et adapter mon environnement	Contraintes et impératifs professionnels, conflit au travail Changement de rythme Conciliation difficile avec la vie familiale, personnelle, sociale Exposition au bruit, à la lumière lors de la période de sommeil en journée	Déconnecter avec le travail une fois rentré à la maison : pratiquer la relaxation, le yoga, des étirements ou exercices de respiration, pratiquer une activité physique régulière Dormir 7 à 9 heures par tranche de 24 heures. Faire de courtes siestes (15 à 20 minutes) Planifier des transitions entre les jours de travail et de repos Recours à la mélatonine ou autre alternative favorisant le sommeil si besoin Privilégier si possible les horaires fixes Dormir dans le noir : volets fermés, rideaux, masque pour les yeux... Éviter le bruit : fermer portes et fenêtres, éteindre les appareils bruyants, bouchons d'oreilles	Application de relaxation, de méditation, de respiration ... (Calm, Petit BamBou, Breathe, Serenity...) Psychologue Médecine du travail Programme de santé en entreprise Application de gestion du sommeil : Sleep Cycle, Pillo... Pharmacien

Modalités de suivi

Tenir un agenda du sommeil afin d'évaluer l'évolution du sommeil et l'impact des mesures mises en place.

Changer d'habitude n'est pas facile. Échanger avec une ou plusieurs personnes de confiance sur vos objectifs est un facteur de succès important pour maintenir votre motivation.

☐ Je m'oppose à ce que ce document soit communiqué à mon médecin traitant.



¹ Les priorités du PPP sont définies avec l'appui du professionnel de santé. Elles doivent être réalistes et en nombre limité.

² Exemples d'actions précises : appeler un numéro de ligne d'écoute, expliquer ce qu'est une Consultation Jeunes Consommateurs et comment s'y rendre...

→ Plus de ressources sur



Figure 22 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil et des horaires de travail atypiques chez les 40 – 45 ans

Source du document vierge : <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/mon-bilan-prevention-les-rendez-vous-sante-aux-ages-cles-de-la-vie/espace-professionnels/article/mon-bilan-prevention-pour-les-professionnels-de-sante>

Ce PPP sera proposé lorsque la cause identifiée des troubles du sommeil est en lien avec le travail (stress au travail et difficultés à organiser son quotidien avec les contraintes des horaires de travail atypiques). Il s'agit d'un outil flexible, à ajuster et à personnaliser pour répondre précisément aux enjeux soulevés par le patient.

III.5. Proposer un bilan prévention aux 60 – 65 ans sur la thématique de la perte des synchroniseurs extérieurs

A partir de cette classe d'âge, il est possible de commencer à aborder la perte des repères et synchroniseurs de l'horloge biologique. Anticiper les problématiques suivantes : changements biologiques liés au vieillissement, modification du mode de vie et de l'environnement, perte des interactions sociales et familiales, réduction de l'activité physique, fin de la vie professionnelle...permettra de mettre en place, en amont, des solutions afin de pallier les conséquences néfastes sur les troubles du sommeil. Toutes ces modifications du mode de vie peuvent indirectement impacter et dégrader la qualité du sommeil à cause de la perte de repères extérieurs permettant de rythmer et de recadrer le rythme biologique.

Chez cette catégorie d'âge, selon le profil du patient et les troubles du sommeil évoqués, il est possible d'aborder la problématique des troubles du sommeil en lien avec la perte des synchroniseurs extérieurs et l'impact sur la qualité du sommeil. L'objectif étant de permettre au patient d'identifier les éléments sur lesquels il peut être acteur et de lui proposer des mesures à intégrer à son quotidien pour lutter contre ses troubles du sommeil.

III.5.1. Quels sont les principaux synchroniseurs externes et leurs rôles ?

Pour certains individus, les interactions sociales décroissent avec l'âge et les rencontres se font plus rares. Nous sommes sur la fin de l'activité professionnelle, source principale des interactions sociales rythmant notre quotidien.

Chez les adultes, le travail permet d'instaurer des repères temporels réguliers. Mais en l'absence de travail permettant de structurer le quotidien, il n'existe plus aucune nécessité de s'imposer une routine de lever et de coucher. Sans ces engagements externes, il y a une perte de la synchronisation entre les rythmes biologiques et les activités quotidiennes et donc une perte de la régularité du sommeil peut en découler. Le travail permet de structurer le quotidien.

Une fois retraités, certains individus jugent n'avoir plus aucune raison de sortir et se renferment alors sur eux. Parfois la peur de sortir seul les pousse également à rester enfermé à leur domicile. Ils perdent alors les interactions sociales et familiales et se retrouvent isolés.

L'absence d'interaction sociale peut d'une part perturber l'horloge biologique et impacter négativement l'humeur, l'équilibre émotionnel et psychologique d'autre part. Les répercussions peuvent alors se manifester sur le sommeil : angoisses, préoccupations retardant l'endormissement ou responsables de réveils nocturnes.

Rester chez soi limite également l'exposition à la lumière. Il se trouve que la lumière est l'un des synchroniseurs principaux régulant le rythme circadien en raison de son impact direct sur la production de mélatonine. Rester en intérieur réduit l'exposition à la lumière naturelle qui permet de conserver la synchronisation des rythmes internes. L'horloge biologique s'en trouve perturbée et la qualité du sommeil par conséquent. L'organisme ne sait plus à quel moment il est temps de dormir ou de se lever. Le rythme de vie est perturbé.

Une perte d'activité physique est souvent remarquée chez les soixantenaires et plus. L'activité physique contribue à réguler le sommeil. Lors d'une baisse de l'activité physique, les signaux physiologiques annonçant le sommeil réparateur sont perturbés. De plus, la production de certains neurotransmetteurs et hormones essentielles à la relaxation et à l'endormissement (comme la sérotonine) est réduite en absence d'activité, d'où la perturbation du sommeil, qui sera moins profond et moins réparateur. En plus d'engendrer ou d'aggraver des troubles du

sommeil, l'absence d'activité physique est également responsable de problèmes de santé (anxiété, dépression, douleurs chroniques, prises de poids, maladies cardiovasculaires...)

L'isolement et la perte des synchroniseurs externes affectent la perception du temps. Les repères temporels sont chamboulés et le maintien d'un rythme est difficile. Les prises alimentaires, les levers, les couchers, les éventuelles activités sociales ou sorties sont souvent aléatoires, à des horaires variables d'un jour à l'autre. Cette perturbation du rythme circadien peut entraîner un sentiment de confusion dans la gestion du temps, de la journée et de la nuit chez ces patients. (61–63)

III.5.2. Quelles sont les solutions à mettre en place pour éviter cette problématique ?

Afin de rompre l'isolement social, plusieurs conseils peuvent être apportés aux patients. Tout d'abord, on peut leur suggérer d'intégrer de nouveaux loisirs à leur quotidien afin de faire des nouvelles rencontres. Selon les goûts du patient, il pourrait s'orienter vers un club de lecture, de jeu, de marche, d'activités manuelles, une chorale ou un groupe de musique...

Ils peuvent également s'investir dans une association locale, proche de chez eux dans un domaine qui leur plaît. Faire du volontariat dans une association permet de faire de nouvelles rencontres et de donner un nouvel objectif à ses journées, tout en maintenant une stimulation intellectuelle.

Ces différentes activités intégrées au quotidien vont permettre au patient de sortir de chez lui et de s'exposer à la lumière afin d'optimiser la synchronisation entre le rythme circadien et les activités du quotidien.

La pratique d'une activité physique régulière et adaptée sera également abordée. Il est possible de discuter avec le patient des sports qu'il affectionne, de la façon de pratiquer qu'il préfère (seul ou en club). Le pharmacien pourra également orienter le patient vers des activités compatibles avec son état de santé.

Parmi les activités qui peuvent facilement être mises en place, il y a la marche, le vélo (en intérieur ou en extérieur), les activités aquatiques (natation, aquagym ou aqua bike), la danse... Ces sports peuvent être pratiqués à différents niveaux d'intensité, sur des durées plus ou moins longues. On conseillera d'opter pour des séances plus courtes au début 10 à 15 minutes puis d'augmenter progressivement la durée et/ou la fréquence. Des sports permettant de travailler la mobilité peuvent également être adaptés, par exemple le yoga, les étirements, le tai chi, la gym douce... Ils permettent de travailler l'équilibre, la flexibilité, la posture et de réduire le risque de chute.

Afin de prévenir les blessures, l'intensité doit absolument être adaptée. L'échauffement est primordial, tout comme l'hydratation pendant l'activité et après. Il faut utiliser des chaussures et un équipement approprié afin d'éviter les chutes et les blessures.

L'activité physique doit être préférée le matin ou en début d'après-midi. Il est déconseillé de faire du sport avant le coucher car cela plonge le corps dans un état de stress qui perturbe l'endormissement.

En plus de contribuer au maintien de l'autonomie, la pratique sportive favorise un sommeil réparateur et de qualité.

Enfin, l'importance de rythmer ses journées sera abordée lors du bilan prévention. Les horaires de lever et de coucher doivent être fixes. Il est possible de prévoir une sieste d'une vingtaine

de minutes si le besoin s'en fait ressentir. Elle doit plutôt être réalisée en milieu d'après-midi pour ne pas perturber le rythme du sommeil et retarder l'endormissement le soir. La prise alimentaire doit également se faire à des horaires réguliers et idéalement 2 à 3 heures avant le coucher. Le dîner doit être léger mais tout de même suffisant et équilibré afin d'éviter les réveils nocturnes causés par la faim.

III.5.3. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention

La proposition suivante est un exemple de Plan Personnalisé de Prévention pouvant être proposé à la suite d'un bilan prévention chez les 60-65 ans abordant différentes thématiques spécifiques de cette catégorie d'âge.

Plan Personnalisé de Prévention

Rédaction partagée (par la personne et le professionnel de santé), à l'issue de l'intervention brève.

Mes priorités en santé ¹	Freins rencontrés	Conseils, modalités pratiques ²	Ressources et intervenants
Optimiser les habitudes de sommeil et améliorer l'hygiène du sommeil	Changements biologiques liés au vieillissement : baisse de la production de mélatonine, diminution du sommeil profond, modification du rythme circadien	Avoir un environnement du sommeil optimal : calme, dans le noir, autour de 18-19°C, literie adaptée Instaurer une routine du sommeil : se lever et se coucher à horaires réguliers, sieste de 15 à 20 min si besoin mais de préférence avant 15h Éviter les stimulants (café, nicotine...) et l'alcool après 16 heures	Psychologue et spécialiste du sommeil Assistance pour l'aménagement de l'espace de sommeil (aide financière ANAH...)
Lutter contre la perte des synchroniseurs extérieurs (activité physique, sorties, lien social...) et adapter son nouveau mode de vie pour favoriser un sommeil de qualité	Isolement social et familial Cession d'activité professionnelle Douleurs physiques Difficultés à sortir ou à prendre part à des activités sociales	Pratiquer une activité physique adaptée Favoriser les interactions sociales et activités communautaires : chorale, club de jeu, de marche, s'investir dans l'associatif... Faire une balade quotidienne ou une activité extérieure pour s'exposer à la lumière Garder un rythme : manger à l'heure régulière Consulter en cas de douleurs chroniques ou invalidantes	Psychologue Personnel médical Entourage Groupe de soutien et clubs sociaux : clubs de retraités, associations locales
Modalités de suivi	Utiliser un agenda du sommeil afin d'évaluer l'évolution de la qualité et de la durée du sommeil		

Changer d'habitude n'est pas facile. Échanger avec une ou plusieurs personnes de confiance sur vos objectifs est un facteur de succès important pour maintenir votre motivation.

☐ Je m'oppose à ce que ce document soit communiqué à mon médecin traitant.





¹ Les priorités du PPP sont définies avec l'appui du professionnel de santé. Elles doivent être réalistes et en nombre limité.
² Exemples d'actions précises : appeler un numéro de ligne d'écoute, expliquer ce qu'est une Consultation Jeunes Consommateurs et comment s'y rendre...

→ Plus de ressources sur


Figure 23 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil en lien avec les modifications des habitudes de vie chez les 60 – 65 ans

Source du document vierge : <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/mon-bilan-prevention-les-rendez-vous-sante-aux-ages-cles-de-la-vie/espace-professionnels/article/mon-bilan-prevention-pour-les-professionnels-de-sante>

Dans cet exemple de PPP, les problématiques évoquées sont en lien avec l'amélioration de l'hygiène du sommeil, la prévention et l'anticipation de la perte des synchroniseurs extérieurs pouvant survenir lors de la diminution de l'activité professionnelle. Là encore, il sera adapté à chaque patient afin de répondre au mieux à sa problématique.

III.6. Proposer un bilan prévention aux 70 – 75 ans sur la thématique de la iatrogénie médicamenteuse

Chez les personnes de plus de 65 ans, il est essentiel d'aborder la question de la iatrogénie médicamenteuse, de réévaluer la prescription de benzodiazépines hypnotiques ou d'autres traitements favorisant le sommeil, et de sensibiliser au risque de chute lors des réveils et des levers nocturnes.

III.6.1. Quelle est la problématique de la iatrogénie médicamenteuse ?

Devant un sujet âgé se plaignant de troubles du sommeil, l'insomnie iatrogénique est une piste à explorer chez ces patients qui sont souvent polymédiqués. Il s'agit d'un trouble du sommeil engendré par la prise de médicament, qu'elle soit ponctuelle ou chronique.

Les substances psychostimulantes, à base de caféine par exemple peuvent empêcher de dormir, notamment si elles sont prises le soir.

Les anti-inflammatoires à base de corticoïdes sont également connus comme étant psychostimulants. Ils peuvent, en cas de prise trop tardive perturber le sommeil. Si le patient est sous ce type de traitement, il conviendra de lui rappeler que la prise se fait le matin, pendant le petit-déjeuner ou le midi pendant le déjeuner.

Les patients souffrant d'une toux grasse prennent parfois ponctuellement des expectorants qui, pris trop tard peuvent déclencher des quintes de toux la nuit et nuire au sommeil.

Les personnes âgées souffrent souvent d'hypertension et ont régulièrement sur leur ordonnance un bêta-bloquant. Certains d'entre eux, notamment les lipophiles qui traversent la barrière cérébro-méningée, sont plus particulièrement susceptibles de déclencher des cauchemars et des insomnies. Si le patient est traité par bêta-bloquant et présente des cauchemars depuis l'instauration de ce médicament, la piste iatrogénique peut être évoquée. Parmi les β -bloquants lipophiles il y a le bisoprolol, le propranolol, le bétaxolol, le nébivolol, le timolol ou le métoprolol. Ils ont en général une demi-vie plus courte que les β -bloquants hydrophiles et sont donc plus rapidement éliminés. Il est recommandé de bien les prendre les matins pour éviter ce genre d'effets indésirables.

Enfin, les diurétiques sont à prendre de préférence le matin car ils sont susceptibles d'entraîner des réveils nocturnes pour aller uriner.

Certains antidépresseurs, comme la sertraline, la paroxétine, l'escitalopram ou encore la fluoxétine, tous inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, peuvent être stimulants. Il est donc conseillé de les prendre le matin pour éviter des cauchemars et une somnolence diurne. Ils peuvent également exacerber un syndrome des jambes sans repos, altérant encore la qualité du sommeil.

D'autres traitements utilisés contre la maladie de Parkinson, les substituts nicotiniques, les antimigraineux, les antiépileptiques peuvent également affecter la qualité du sommeil. Certains sont susceptibles de provoquer une somnolence diurne excessive, alors que d'autres sont excitants.

Cette piste de la iatrogénie doit être explorée et éventuellement approfondie en collaboration avec le médecin afin d'adapter la prise en charge du patient pour traiter sa pathologie initiale de façon optimale tout en respectant son sommeil. Le bilan prévention peut être une bonne opportunité d'en discuter avec le patient et de faire le point avec lui.

III.6.2. Comment aborder le sujet de la dé-prescription d'hypnotiques ?

Les benzodiazépines sont très fréquemment retrouvées sur les ordonnances des patients de plus de 65 ans ou elles figurent souvent depuis plusieurs années. Les benzodiazépines hypnotiques ne sont efficaces que pendant une courte période. Après plusieurs mois, voire années d'utilisation, le cerveau s'habitue et le médicament devient alors moins efficace qu'au début. Ce phénomène d'accoutumance peut pousser à augmenter les doses, mais les effets indésirables sont en parallèle majorés également. En plus d'entraîner une dépendance, les benzodiazépines peuvent exposer à des troubles de la mémoire, des risques de démence, de fatigue, de chute... Avec le vieillissement ces effets indésirables peuvent augmenter, d'où l'intérêt d'aborder avec les patients la possibilité d'une dé-prescription de ce traitement pour réapprendre à s'endormir naturellement avec des mesures d'hygiène du sommeil.

L'arrêt de la benzodiazépine se fera de façon encadrée, après accord du patient et en collaboration avec le médecin. L'arrêt doit se faire de façon progressive afin d'éviter le syndrome de sevrage. De plus, un arrêt par décroissance de dose progressive est corrélé avec un meilleur taux de succès à l'arrêt. Selon le patient, la réduction des doses conduisant à l'arrêt peut nécessiter plusieurs semaines, voire plusieurs mois. La décroissance sera adaptée selon le profil du patient et plusieurs schémas de réduction de posologie seront envisageables.

Lors du bilan prévention, le pharmacien peut évaluer le degré de dépendance grâce aux échelles ECAB : Echelle Cognitive d'Attachement aux Benzodiazépines ou SDS : Severity Dependence Scale. Les éléments récoltés lors du bilan prévention seront ensuite transmis au médecin traitant afin de lui donner toutes les clés nécessaires à l'établissement d'une ordonnance de déprescription d'une benzodiazépine.

Le pharmacien est là pour éclairer le patient, il doit lorsque la déprescription des benzodiazépines est abordée être transparent et l'informer que les premières nuits après la réduction ou l'arrêt peuvent s'avérer difficiles mais que ce problème s'estompe après quelques nuits, maximum quelques semaines. Les effets du sevrage (anxiété, cauchemars, reprise des insomnies, transpiration...) peuvent également être ressentis par le patient, mais là encore, ils s'atténuent rapidement et ne doivent pas être décourageants. Le patient doit être invité à discuter de ces éventuels symptômes avec son pharmacien ou son médecin afin de permettre d'adapter et de ralentir la décroissance des doses si besoin. (64–66)

Lors du bilan prévention, le pharmacien peut évaluer le degré de dépendance grâce aux échelles ECAB : Echelle Cognitive d'Attachement aux Benzodiazépines ou SDS : Severity Dependence Scale.

Échelle ECAB		
Échelle cognitive d'attachement aux benzodiazépines (attribuer 1 point en cas de réponse « vrai », sauf question 10 = 1 point en cas de réponse « faux »)		
Les questions ci-dessous concernent certaines idées que vous pouvez avoir sur les médicaments tranquillisants et/ou somnifères que vous prenez.		
Si une proposition correspond à ce que vous pensez, cochez la case « vrai » ; cochez la case « faux » dans le cas contraire.		
Il est indispensable de répondre à toutes les propositions avec une seule réponse « vrai » ou « faux », même si vous n'êtes pas très sûr(e) de votre réponse.		
Nom du médicament concerné :		
	Vrai	Faux
1. Où que j'aille, j'ai besoin d'avoir ce médicament avec moi.....	☐ 1	☐ 0
2. Ce médicament est pour moi comme une drogue	☐ 1	☐ 0
3. Je pense souvent que je ne pourrai jamais arrêter ce médicament...	☐ 1	☐ 0
4. J'évite de dire à mes proches que je prends ce médicament.....	☐ 1	☐ 0
5. J'ai l'impression de prendre beaucoup trop de ce médicament.....	☐ 1	☐ 0
6. J'ai parfois peur à l'idée de manquer de ce médicament.....	☐ 1	☐ 0
7. Lorsque j'arrête ce médicament, je me sens très malade.....	☐ 1	☐ 0
8. Je prends ce médicament parce que je ne peux plus m'en passer.	☐ 1	☐ 0
9. Je prends ce médicament parce que je vais mal quand j'arrête.....	☐ 1	☐ 0
10. Je ne prends ce médicament que lorsque j'en ressens le besoin.....	☐ 0	☐ 1

Le questionnaire ECAB est constitué de 10 items cotés 1 ou 0. Le score total au questionnaire est obtenu par la somme des points aux différents items. Un score ≥ 6 permet de différencier les patients dépendants des patients non dépendants avec une sensibilité de 94 % et une spécificité de 81 %.

Figure 24 : Outils d'évaluation de la dépendance aux benzodiazépines

Source : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/arret_des_bzd_-_echelle_ecab.pdf

Afin de l'encourager dans ce processus, il sera bienvenu de lui rappeler les points positifs : meilleure vigilance et capacité de réflexion, moins de somnolence diurne, diminution du risque de chute qui peut être très lourde de conséquences au-delà de 65 ans ...

Le pharmacien peut suggérer au patient de mettre en place, en parallèle de la prescription un suivi psychologique avec une thérapie cognitivo-comportementale. Si l'insomnie persiste malgré tout, il sera possible d'orienter et de proposer, une fois la benzodiazépine arrêtée une autre alternative. Il sera tout de même préférable de ne pas recourir de nouveau à des médicaments sédatifs. Le pharmacien pourra proposer des alternatives non-pharmacologiques (homéopathie, phytothérapie, luminothérapie...) lorsque les mesures d'hygiène du sommeil seules ne suffisent pas à « compenser » l'arrêt de la benzodiazépine.

III.6.3. Comment prévenir le risque de chute lié aux levers nocturnes ?

Lorsque les patients évoquent des troubles du sommeil ou des réveils nocturnes, il est important de discuter avec eux du risque de chute existant lorsqu'ils se lèvent la nuit, pour boire, pour se rendre aux toilettes...

Chez les sujets âgés, les chutes peuvent avoir de lourdes conséquences (fractures, hospitalisation, placement en EHPAD...)

Lorsqu'un patient se réveille la nuit pour boire, il peut être plus pratique pour lui d'avoir toujours à son chevet un verre d'eau ou une petite bouteille d'eau qu'il remplit tous les soirs, plutôt que de devoir se rendre à la cuisine ou à la salle de bain.

Si nous sommes face à un patient qui se lève la nuit pour uriner par exemple, il pourrait être utile de lui conseiller d'installer une petite veilleuse à détecteur de mouvement, pour lui éclairer la pièce suffisamment afin qu'il ne trébuche pas. De plus, il faudra lui conseiller d'enlever les tapis et les descentes de lit dans lesquelles il pourrait se prendre les pieds lorsqu'il sort de son lit la nuit, dans sa salle de bain ou dans les sanitaires. Le passage jusqu'au sanitaire doit être libre et il est souhaitable d'éviter de laisser traîner des affaires pour limiter le risque de chute. Si les toilettes sont trop éloignées de la chambre ou que le chemin ne peut pas être aménagé de sorte à éviter les obstacles, il est possible de discuter de l'intérêt d'une chaise percée par exemple.

Enfin, s'il y a des escaliers dans la maison, il serait préférable d'installer un système de barrière pour éviter les chutes dans l'escalier, qui à partir d'un certain âge peuvent avoir de graves conséquences parfois irréversibles.

Lorsque des aménagements de l'espace de sommeil sont nécessaires, il est possible de recourir à des aides financières facilitant la prise en charge. Premièrement, la Sécurité Sociale prend en charge les consultations médicales en rapport avec le sommeil (tests diagnostiques...). Certaines caisses de retraite ou les mutuelles peuvent également proposer des aides financières pour les thérapies ou équipements de santé nécessaires au sommeil (les lits médicalisés, les CPAP pour les apnées du sommeil...). Enfin, l'Agence Nationale pour l'Amélioration l'Habitat peut également proposer des aides pour adapter et aménager le logement (équipements de confort pour un environnement favorable au sommeil...). Le pharmacien peut évoquer ces aides avec les patients pour qui l'aspect financier peut être un frein à la sécurité et au confort de leur environnement de sommeil.

L'ensemble des éléments abordés lors du bilan prévention avec le patient sera transmis au médecin et un plan de prévention personnalisé sera établi avec le patient.

III.6.4. Exemple de Plan Personnalisé de Prévention

Le patient, à l'issue de son bilan prévention aura un exemplaire de son Plan Personnalisé de Prévention afin de garder en tête les objectifs et éléments abordés lors du bilan prévention.



**MINISTÈRE
DU TRAVAIL
DE LA SANTÉ
ET DES SOLIDARITÉS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

.....

Mon Bilan Prévention

70-75 ans

Plan Personnalisé de Prévention

Rédaction partagée (par la personne et le professionnel de santé), à l'issue de l'intervention brève.

Mes priorités en santé ¹	Freins rencontrés	Conseils, modalités pratiques ²	Ressources et intervenants
Prévenir le risque de chute en cas de réveil et lever nocturne Limiter la iatrogénie médicamenteuse, pouvant causer des troubles du sommeil Aborder la déprescription des benzodiazépines	Environnement non adapté Sujets souvent polypathologiques et polymédiqués Manque de suivi médical Dépendance aux traitements Traitements instaurés depuis très longtemps, jamais réévalués	Éviter les déplacements nocturnes inutiles : avoir de l'eau sur la table de chevet Éviter les obstacles sur le trajet : pas de tapis, descente de lit... sur le trajet lit - toilettes Avoir un éclairage automatique en cas de mouvements détectés Évaluer régulièrement la médication des patients et limiter les prescriptions inutiles ou inappropriées Optimiser les moments de prise Proposer une diminution progressive sous la supervision du médecin Proposer des alternatives compatibles avec l'âge du patient : mélatonine, TCC, relaxation... Rappeler les mesures d'hygiène du sommeil	Prestataire de matériel médical pour optimiser l'environnement : barre d'appui, rampes Établissement pour personnes âgées si impossibilité de rester à domicile seul Bracelets d'alerte ou d'appel d'urgence Possibilités d'aides financières : ANAH Médecin généraliste, gériatre Utiliser un pilulier hebdomadaire pour faciliter la gestion des traitements Psychologue Ordonnance de dé-prescription Outils d'évaluation de la dépendance

Modalités de suivi

Utiliser les agendas du sommeil et faire des bilans réguliers des prescriptions médicamenteuses afin de les réévaluer.
 Accompagner le patient dans l'arrêt progressif des benzodiazépines à l'aide d'un planning de prise.

Changer d'habitude n'est pas facile. Échanger avec une ou plusieurs personnes de confiance sur vos objectifs est un facteur de succès important pour maintenir votre motivation.

☐ Je m'oppose à ce que ce document soit communiqué à mon médecin traitant.



1 Les priorités du PPP sont définies avec l'appui du professionnel de santé. Elles doivent être réalistes et en nombre limité.

2 Exemples d'actions précises : appeler un numéro de ligne d'écoute, expliquer ce qu'est une Consultation Jeunes Consommateurs et comment s'y rendre...

→ Plus de ressources sur



Figure 25 : Exemple de PPP sur la thématique des troubles du sommeil chez les 70 – 75 ans

Source du document vierge : <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/mon-bilan-prevention-les-rendez-vous-sante-aux-ages-cles-de-la-vie/espace-professionnels/article/mon-bilan-prevention-pour-les-professionnels-de-sante>

Ici, l'exemple de bilan prévention proposé aborde différentes thématiques spécifiques à la catégorie d'âge 70-75 ans comme la prévention du risque de chute lors des réveils nocturnes, la recherche d'une origine iatrogénique au trouble du sommeil et enfin la possibilité d'initier un sevrage aux benzodiazépines. Selon les éléments mentionnés par le patient, ce PPP devra être adapté et personnalisé.

Les notions abordées lors des quatre PPP précédents ne sont pas exhaustives. J'ai fait le choix d'aborder des éléments revenant fréquemment lors des discussions au comptoir avec les patients, mais de nombreux autres sujets et conseils peuvent être envisagés et approfondis.

IV. Les alternatives aux prescriptions médicamenteuses

Si les mesures de première intention d'hygiène du sommeil mentionnées lors du bilan prévention ne suffisent pas à restaurer un sommeil de qualité, il est possible de compléter la prise en charge par des alternatives non-médicamenteuses. Le pharmacien a pour rôle d'en discuter avec le patient, afin de proposer différentes options selon sa problématique et compatibles avec son profil physiologique et/ou pathologique. Les alternatives suivantes peuvent être conseillées seules ou associées entre elles afin de répondre au mieux aux besoins du patient.

IV.1. Les Thérapies Comportementales et Cognitives de l'Insomnie

Depuis plus de trente ans, la thérapie cognitivo-comportementale est utilisée. Cette pratique consiste en une application expérimentale de la psychologie. Comme son nom l'indique, elle se concentre tout autant sur les pensées de l'individu que sur ses comportements. Elle est recommandée en première intention dans la prise en charge des insomnies chroniques non associées à d'autres pathologies chez l'adulte et également en première intention chez l'enfant. Elle doit évidemment s'accompagner des mesures d'hygiène du sommeil.

Cette stratégie est utilisée dans le cas de l'insomnie primaire, on parlera alors de TCCI ou de Thérapie Comportementale et Cognitive de l'Insomnie. La prise en charge nécessite entre 6 à 8 séances. Lors des séances, la participation active et l'implication du patient sont requises. Plusieurs techniques et étapes peuvent être nécessaires afin d'obtenir un sommeil de meilleure qualité et de diminuer les répercussions du manque de sommeil sur le quotidien.

Quatre piliers de la TCCI peuvent être dégagés. Le premier étant la restriction du temps passé au lit. Pour cela on réduit le nombre d'heures passées dans le lit au nombre d'heures passées à dormir par le patient. Un individu souffrant d'insomnie sera plus susceptible de prolonger le temps qu'il passe au lit en espérant se rendormir. Il en résulte un sommeil fragmenté, de mauvaise qualité qui est propère aux insomnies. Par le biais de cette technique, on cherche à provoquer un état de privation de sommeil afin de conduire le patient à un état de somnolence à l'heure du coucher et ainsi de faciliter l'endormissement. La qualité du sommeil s'en trouve améliorée, avec un sommeil profond et continu. Lors de l'initiation de cette thérapie, c'est essentiellement la qualité du sommeil qui est améliorée et non sa durée. Afin de suivre l'évolution du sommeil et les progrès, le patient est amené à renseigner quotidiennement un journal du sommeil avec les heures de coucher et de lever, les réveils nocturnes éventuels, le ressenti lors du réveil...

Le second pilier réside dans le contrôle des stimuli dont le but est de déconstruire le lien qui peut exister dans la tête du patient entre son insomnie et son lit. Le patient est alors invité à se lever à chaque fois qu'il se réveille dans la nuit et à sortir de son lit pour faire une autre activité pour au moins 15 minutes. Le but étant de changer de pièce et de s'occuper avec des activités peu stimulantes pour ne retourner dans le lit que lorsque la somnolence se fera ressentir. Ici l'objectif n'est pas de contrôler l'insomnie mais d'être acteur sur l'endroit où elle se produit afin de réserver la chambre au sommeil uniquement.

Le pilier suivant correspond à la composante cognitive. Elle permet une remise en question des croyances acquises par le patient sur le sommeil, qui s'avèrent souvent erronées. C'est un cercle vicieux : lorsque l'on souffre de difficultés à trouver le sommeil, on s'inquiète par anticipation de ne pas réussir à dormir, des conséquences sur la journée du lendemain, ce qui

retarde d'autant plus le sommeil et nuit à sa qualité... Cette composante de la TCC permet de mieux gérer son sommeil et ses habitudes en évitant les préoccupations quant aux conséquences d'un potentiel mauvais sommeil.

Enfin, le dernier élément de cette prise en charge est l'éducation à l'hygiène du sommeil et notamment aux bonnes habitudes, favorisant le sommeil.

Cette thérapie a pour but de changer les comportements inadéquats installés chez les individus afin de mettre en place de nouvelles habitudes de sommeil.

Lors de son conseil au comptoir le pharmacien peut orienter le patient vers un professionnel de santé formé à ces pratiques. Cette possibilité de prise en charge doit être évoquée avant l'instauration des traitements médicamenteux hypnotiques ou bien en parallèle afin de compléter la prise en charge et de permettre au patient de travailler sur sa problématique, dans l'optique de pouvoir, petit à petit, se passer des éventuels traitements médicamenteux. (67–69)

IV.2. La phytothérapie

La phytothérapie désigne la thérapeutique par les plantes. Son nom vient du grec « *phyton* » signifiant plante et de « *therapeia* » qui signifie soigner. Pratiquée depuis des millénaires, les connaissances sur l'utilisation des plantes et leurs bénéfices sur les maux quotidiens se sont enrichies au fil des siècles et à travers les continents. Les médecines traditionnelles du monde entier y avaient recours en basant leurs savoirs sur des données empiriques et alimentées, au fil des décennies, par de nouvelles observations. Les premières traces d'utilisation remontent à 3000 avant Jésus Christ, en Chine mais l'utilisation en Europe ne se démocratise que plus tardivement. C'est le médecin grec Discoride, un siècle après JC, qui recensera plus de 500 plantes dans son ouvrage *De materia medica*. Cet ouvrage, pendant longtemps (jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle), a constitué une référence en Europe quant à l'utilisation des plantes en médecine. L'avènement de l'imprimerie au XVe siècle, facilitera la transmission des connaissances qui se faisait jusqu'alors oralement de génération en génération.

Depuis l'avènement et la progression des médicaments de synthèse en Occident, le recours à la phytothérapie se fait moins fréquemment. Elle reste malgré tout une option thérapeutique intéressante dans la prise en charge des troubles légers du sommeil. (70) Le plus souvent, les molécules d'intérêt agissent en augmentant le taux de GABA, principal neurotransmetteur inhibiteur, favorisant ainsi le sommeil.

IV.2.1. La Valériane

❖ Description

La Valériane, ou *Valeriana officinalis* de son nom latin, appartient à la famille des Caprifoliaceae. Cette plante herbacée est retrouvée dans les milieux humides. Elle est également appelée « herbe à chat » en raison de la forte et désagréable odeur s'en dégageant et attirant les chats.

La valériane peut atteindre 1 mètre 50 et possède des tiges creuses portant des feuilles opposées et composées, en moyenne, de 15 folioles lancéolées. Elle possède de petites fleurs blanches et roses et le fruit qu'elle produit est un akène.

Son rhizome conique de couleur jaune-brun est recouvert par de nombreuses racines. (71)



Figure 26 : Planche botanique de *Valeriana officinalis*

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Val%C3%A9riane_officinale

❖ Parties utilisées

Les organes souterrains sont utilisés comme drogue. Ce sont les racines et les rhizomes qui sont récoltés en automne, tous les deux ans avant d'être lavés, séchés puis broyés afin d'obtenir une poudre. Cette poudre est souvent utilisée dans des tisanes, des formes solides ou liquides destinées à la voie orale.

❖ Composition

Les parties souterraines de la Valériane, convoitées dans les troubles du sommeil contiennent essentiellement des valépotriates (iridoïdes), dont les principaux sont le valtrate et l'isovaltrate, l'acide valérénique (sesquiterpène), la glutamine ou encore le valérénal...

❖ Propriétés

La Valériane possède de nombreuses propriétés : sédatives, anxiolytiques, relaxantes, myorelaxantes, antispasmodiques et hypotensives.

Dans le cadre de la prise en charge des troubles du sommeil, ce sont les effets sédatifs qui seront particulièrement recherchés. Différents organismes de santé comme l'OMS, l'EMA, le NIH, l'ESCOP... lui reconnaissent une efficacité pour lutter contre les insomnies et les troubles de l'endormissement liés à l'anxiété, au stress et à la nervosité.

Les propriétés sédatives sont attribuées à l'acide valérénique et à l'isovaltrate. L'acide valérénique se lie aux récepteurs GABA-A et inhibe le catabolisme du GABA, augmentant ainsi le taux de GABA disponible. (71)

❖ Conseils d'utilisation

L'HMPC recommande l'utilisation de 1 à 2 grammes de poudre de racine de Valériane.

Utilisée en infusion, il convient de la laisser infuser, une dizaine de minutes dans une tasse de 150 mL d'eau. Il est recommandé de consommer cette infusion 30 minutes à une heure avant le coucher. (72,73)

Il existe des médicaments à base de plantes comme le SEDINAX® contenant 500 mg d'extrait sec de *Valeriana officinalis* L. (soit 2 à 3 grammes de racine de Valériane). La posologie est

de 2 gélules le soir avant le coucher ainsi que deux gélules lors du dîner si besoin. Elle est indiquée dans les troubles du sommeil léger à partir de 12 ans. Des compléments alimentaires à base de Valériane existent également comme les gélules de Valériane ARKOGELULES (350 mg de poudre de racine de *Valeriana officinalis* L). (74,75)

L'EMA déconseille l'utilisation de cette plante avant 12 ans, et également par manque de données chez la femme enceinte ou allaitante.

IV.2.2. La Passiflore

❖ Description

La Passiflore, connue sous le nom latin de *Passiflora incarnata*, appartient à la famille des Passifloracées. Il s'agit d'une plante grimpante sous forme de liane. Cette liane d'une dizaine de mètres de longueur possède des vrilles. La tige est creuse et porte des feuilles alternes vert foncé composées de trois lobes dentés. Dotée de très jolies fleurs violettes à cinq pétales, sépales et étamines, cette plante originaire d'Amérique du Sud et du Mexique porte des baies vertes dont la chair est jaune. La Passiflore fait partie de la liste officielle des plantes médicinales répertoriée à la pharmacopée française. (76)



Figure 27 : Planche botanique de la *Passiflora incarnata*

Source : phytopassiflore.free.fr/botanique.html

❖ Parties utilisées

Ce sont les parties aériennes (fleurs, feuilles et fruits) qui sont utilisées, sèches ou fraîches. La récolte se fait en fin d'été. Elles sont utilisées sous forme de poudre de plante et dans des préparations solides ou liquides destinées à la voie orale.

❖ Composition

Composée essentiellement de flavonoïdes (apigénine, vitexine, lutéoline, isovitexine...), d'alcaloïdes indoliques (passiflorine, harmine), d'acides aminés, de maltol et de glucosides cyanogéniques, elle est utilisée pour ses propriétés sédatives.

❖ Propriétés

L'OMS et l'EMA lui reconnaissent un usage en tant que sédatif léger, efficace sur l'agitation nerveuse et les troubles du sommeil, ainsi que pour soulager les symptômes modérés du stress.

Le mode d'action de cette drogue végétale n'est pas encore complètement connu. Pour l'instant, il semblerait que l'apigénine soit à l'origine de l'activité hypnotique en activant le récepteur GABA-A au même endroit que là où se fixent les benzodiazépines. En parallèle elle inhiberait de façon concentration-dépendante la liaison ligands-récepteurs GABA-A et GABA-B. Bien que présent en moindre quantité, le maltol pourrait être à l'origine des effets sédatifs et analgésiques. (76)

❖ Conseils d'utilisation et précautions d'emploi

Elle peut être utilisée en tisane avec 1 à 2 grammes de drogue sèche dans une tasse de 150ml d'eau bouillante (jusqu'à maximum 8g par jour de drogue sèche, soit 4 tasses de tisane). Elle peut également être conseillée sous forme d'extrait fluide hydro-éthanolique à raison de 2 mL par prise et jusqu'à 4 fois par jour. (77,78)

Les gélules ELUSANE PASSIFLORES ou ANXEMIL sont indiquées à partir de 12 ans, à raison d'une à deux gélules au coucher (maximum 3 prises par jour). Chaque gélule renferme 200mg d'extrait sec de parties aériennes de *Passiflora incarnata* L. Il existe d'autres produits à base de Passiflore seule ou bien en association. (79,80)

La passiflore est une plante destinée seulement aux enfants de plus de 12 ans. Elle ne convient pas aux femmes enceintes et allaitantes par manque de données.

IV.2.3. La Mélisse

❖ Description

La mélisse, *Melissa officinalis*, est un petit arbrisseau touffu vivace qui mesure moins d'un mètre de haut. Présente dans les bois ou sur les bords des chemins et cultivée dans toute l'Europe, cette plante appartient à la famille des Lamiacées. Elle a une tige carrée portant des feuilles vertes, ovales, gaufrées, et opposées et des fleurs blanches ou violettes réunies en verticilles. Le fruit est un akène marron renfermant des graines, au nombre de quatre. (81)



Figure 28 : Planche botanique de *Melissa officinalis*

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mélisse_officinale

❖ Partie utilisée

Ce sont les feuilles séchées ou fraîches qui constituent la drogue et qui sont utilisées.

❖ Composition

Cette plante est composée essentiellement de triterpènes dont l'acide ursolique et l'acide oléanique, d'acides phénols : l'acide rosmarinique, de flavonoïdes et d'hétérosides monoterpéniques. (82) Ces molécules d'intérêt agissent par inhibition de l'enzyme responsable de la dégradation du GABA : la GABA-transaminase.

❖ Propriétés

La Mélisse est utilisée pour ses propriétés apaisantes et calmantes sur le système nerveux. Les études cliniques portent rarement sur l'utilisation de la Mélisse seule, mais plutôt sur une utilisation avec d'autres plantes. Malgré tout l'EMA lui reconnaît une utilisation pour « soulager la tension nerveuse légère et aider à l'endormissement ». D'autres vertus en tant qu'anticonvulsivant, anxiolytique, spasmolytique, stimulant digestif ou encore sédatif... lui sont reconnues.

❖ Conseils d'utilisation et précautions d'emploi

Lorsque la Mélisse est consommée en infusion, il est recommandé, selon l'HMPC de mettre 1,5 à 4,5 grammes de drogue séchée par tasse d'eau et de répéter la prise jusqu'à trois fois par jour, si besoin. Pour la poudre en gélule, la posologie est de 0,2 à 0,55 g de poudre de feuilles 2 à 3 fois par jour. Par exemple, dans les ARKOGEULES Mélisse, il y a 275 mg de poudre de feuilles de mélisse par gélule. Ces gélules à base de Mélisse peuvent être utilisées dès 12 ans en cas de troubles mineurs du sommeil. (83,84)

IV.2.4. L'Aubépine

❖ Description

L'aubépine, de son nom latin *Crataegus laevigata*, de la famille des Rosaceae est un petit arbuste épineux aux feuilles vert foncé, dentées, alternées et composées de cinq lobes. Haut de 3 à 4 mètres, cet arbuste est pourvu de baies rouges ovoïdes et de fleurs blanches ou roses à cinq pétales et cinq sépales, regroupées en corymbe. L'Aubépine pousse principalement dans des régions tempérées. (85)



Figure 29 : Planche botanique de *Crataegus laevigata*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Aubépine>

❖ Parties utilisées

Les sommités fleuries correspondent à la drogue et sont utilisées principalement en infusion.

❖ Composition

Les composés chimiques retrouvés dans l'Aubépine sont des flavonoïdes comme la rutine, la vitexine, les rhamnosides et l'hyperoside, des procyanidines B-2 et B-4, des acides triterpéniques (acide crataegolique, acide ursolique) et de l'acide oléanique

❖ Propriétés

L'EMA identifie l'Aubépine comme une plante dont l'usage serait bénéfique pour « soulager les symptômes légers du stress et favoriser le sommeil », et pour réduire les palpitations cardiaques liées au stress.

Le mode d'action est connu uniquement pour la prise en charge des palpitations cardiaques. Les flavonoïdes et proanthocyanides de l'Aubépine agissent en renforçant et régularisant les contractions du cœur et en favorisant son oxygénation. En revanche le mode d'action dans les troubles du sommeil n'est pas clairement élucidé. Les propriétés sédatives de l'Aubépine sont attribuées aux oligomères proanthocyaniques.

❖ Conseils d'utilisation et précautions d'emploi

Le comité HMPC de l'Agence Européenne du Médicament recommande une à deux cuillères à café de sommités fleuries séchées, soit 1 à 2 grammes pour une tasse d'eau bouillante de 150 mL, sans dépasser 3 tasses par jour.

Elle peut également être utilisée en poudre avec une dose de 190 à 350 mg par prise soit une dose quotidienne maximale de 570 à 1750 mg. (86)

Elle n'est pas recommandée chez l'enfant de moins de 12 ans.

L'Aubépine est essentiellement utilisée en association avec d'autres plantes comme c'est le cas dans le médicament à base de plante SPASMINE. Ces comprimés peuvent être utilisés dès 12 ans pour favoriser le sommeil. La posologie est d'un comprimé au dîner ainsi qu'un au coucher chez les adolescents à partir de 12 ans.(87)

	<i>par comprimé</i>
Valériane (<i>Valeriana officinalis</i> L.) (extrait sec de racines de)	120 mg
(solvant d'extraction : éthanol à 60 % V/V ; rapport drogue/extrait : 3-6 : 1)	
Aubépine (<i>Crataegus</i> spp.) (poudre de sommité fleurie d')	100 mg

Figure 30 : Composition des comprimés de SPASMINE

Source : https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/spasmine_cp_enr-15392.html

L'aubépine peut être utilisée en association avec du magnésium dans la prise en charge des troubles du sommeil léger et de la nervosité (ARKOMAG de chez Arkogélule par exemple). (85)

IV.2.5. Le Pavot de Californie

❖ Description

Le Pavot de Californie, *Eschscholzia californica* est originaire du Sud-Ouest des Etats Unis où il peut être retrouvé sur de vastes étendues. Appartenant à la famille des Papaveraceae, cette plante possède une tige principale partant du centre de la plante et dotée de plusieurs ramifications avec une fleur jaune ou orange vif. Les feuilles sont très découpées et lisses avec quelquefois des petites colorations rougeâtres au bout des feuilles. Il s'agit d'une plante vivace annuelle. (88)



Figure 31 : Planche botanique de *Eschscholzia californica*

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Pavot_de_Californie

❖ Parties utilisées

La plante entière est utilisée comme drogue.

❖ Composition

Cette plante renferme, à l'instar des autres espèces de la famille des Papaveraceae, des alcaloïdes, comme la fumarine, la sanguinarine, la norargémonine. L'eschscholzine et la californidine lui sont spécifiques. D'autres composés entrent également dans sa composition : comme des caroténoïdes et des flavonoïdes...

❖ Propriétés

Le Pavot de Californie était traditionnellement utilisé par les Amérindiens pour soulager les maux de tête et favoriser le sommeil. Des propriétés hypnotiques, sédatives, anxiolytiques lui sont attribuées, en faisant un outil dans la prise en charge des troubles du sommeil et notamment les difficultés d'endormissement. (89)

La protopine agit comme une benzodiazépine par action sur le GABA. Elle diminue ainsi le délai d'endormissement et prolonge la durée du sommeil.

❖ Conseils d'utilisation

L'eschscholtzia peut être utilisé sous forme de poudre de plante sèche à raison de 500 à 600mg par prise.

La prise est recommandée au repas du soir (si besoin), ainsi qu'au coucher. La posologie est de 480 à 600 mg par prise soit 960 à 1500 mg de poudre de plante par jour.

Les ARKOGELULES ESCHSCHOLTZIA contenant 300 mg de poudre de partie aérienne fleurie d'*Eschscholzia californica* sont utilisées à raison de 2 gélules le soir au repas et 2 gélules une demi-heure avant le coucher. (90)

Les spécialités à base d'*Eschscholzia* sont réservées à l'adulte et à l'enfant de plus de 18 ans.

IV.2.6. Le Coquelicot

❖ Description

Le coquelicot, *Papaver rhoeas*, est une espèce de plante à fleurs de la famille des Papavaraceae. Il s'agit d'une plante herbacée annuelle, originaire du bassin méditerranéen (notamment Afrique du Nord et Eurasie). Elle est souvent retrouvée au printemps où il est facile de la repérer grâce à ses fleurs rouges.

Les tiges sont dressées, généralement non ramifiées et peuvent atteindre 60cm de haut. Lorsque cette tige est coupée, un latex blanc s'en écoule. La tige porte des feuilles alternes. Les premières feuilles sont ovales et entières alors que celles apparaissant par la suite sont plus découpées : pennées en général, et formant une rosette. Les fleurs sont uniques, assez grandes, jusqu'à une dizaine de centimètres de diamètre. Quatre pétales de couleur rouge vif composent cette fleur. Les fruits du Coquelicot sont des capsules renfermant une grande quantité de graines. (91)



Figure 32 : Planche botanique de *Papaver rhoeas*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Coquelicot>

❖ Parties utilisées

Ce sont les pétales séchés qui sont utilisés comme drogue. Ils sont référencés à la Pharmacopée française.

❖ Composition

Le Coquelicot renferme différents alcaloïdes, dont la rhéoadine et la papavérine, qui en sont les principaux. Ce sont les alcaloïdes qui sont à l'origine de son emploi médical en tant que sédatif. Ils contribuent à réduire l'agitation, facilitent le sommeil et l'endormissement.

Cette plante contient également des flavonoïdes, des anthocyanes responsables de sa couleur rouge, des mucilages ou encore des acides gras essentiels. (92)

❖ Propriétés

Le Coquelicot est utilisé en phytothérapie pour ses propriétés apaisantes et légèrement sédatives. Il peut également être employé comme calmant pour la toux et les irritations de la gorge. Une action apaisante et adoucissante pour la gorge, la bouche et les cordes vocales lui est attribuée en raison de la présence de mucilages. Son mode d'action n'est en revanche pas connu ni décrit précisément dans le cadre des troubles du sommeil.

❖ Conseils d'utilisation

Dans la prise en charge de l'insomnie, le coquelicot peut être utilisé sous forme de tisane. Pour cela il faut préparer une infusion avec deux cuillères à café, soit 1 à 2 grammes de drogue séchée par tasse puis laisser infuser 10 minutes avant de consommer. Il est possible de consommer jusqu'à trois tasses par jour de cette infusion.

Le coquelicot peut être utilisé sous forme de gélules ou comprimés. Il existe par exemple les ARKOGELULES COQUELICOT (195mg de poudre de pétale de Coquelicot par gélule) utilisables dès 6 ans. La posologie varie le plus souvent entre 1 à 4 gélules par jour (selon l'âge du patient) sans dépasser pour les compléments alimentaires à base de Coquelicot, la Dose Journalière Recommandée (DJR) qui est de 870mg par jour. (93)

IV.2.7. Le Houblon

❖ Description

Le Houblon, *Humulus lupulus* appartient à la famille des Cannabaceae. C'est une plante vivace, herbacée et sauvage. La tige est rugueuse et grimpante, et peut atteindre douze mètres de haut. Des feuilles dentées habillent la tige portant des fleurs mâles insignifiantes et des fleurs femelles en cônes ovoïdes de cinq centimètres de long. Le fruit du Houblon est un akène. (94)



Figure 33 : Planche botanique de *Humulus lupulus*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Houblon>

❖ Parties utilisées

En phytothérapie, ce sont les inflorescences de fleurs femelles qui sont utilisées. Les cônes du Houblon peuvent être employés ensuite sous forme de tisane, de poudre ou d'extrait destinés à la voie orale.

❖ Composition

Le houblon est composé de principes actifs amers dérivant du phloroglucinol, molécules présentes dans le Spasfon pour les maux de ventre et les douleurs spasmodiques. Ces dérivés en question sont l'humulone et lupulone et c'est à eux que sont attribués les propriétés sédatives. Des flavonoïdes, des tanins, de l'asparagine et dérivés oestrogéniques sont aussi présents dans le Houblon. Ce sont les cônes femelles qui sont utilisés, frais ou séchés, comme drogue.

❖ Propriétés

Le houblon, grâce à ses composés oxygénés, possède des effets sédatifs et hypnotiques. Les substances amères lui confèrent quant à elles, la propriété d'inhiber la croissance des micro-organismes. Enfin, les phytoestrogènes miment l'activité des hormones féminines.

Les effets sédatifs qu'il possède en font d'après l'EMA un élément utile dans la « prise en charge des formes modérées de stress psychologique et pour favoriser le sommeil ». L'ESCOP lui attribue une indication dans « la nervosité, les tensions et les troubles du sommeil ». (94)

❖ Conseils d'utilisation

L'HMPC recommande une utilisation sous forme de tisane de fleurs séchées de 0,5 à 1 gramme de drogue pour une tasse d'eau chaude ou bien 1 à 2 grammes sous forme de poudre de cône, par voie orale, dans l'heure avant d'aller se coucher. (95)

Par exemple, les gélules ARKOGELULES HOUBLON contenant 390 mg de poudre de cône de Houblon (pour 2 gélules) sont utilisables dès 12 ans. Chez l'adulte, la posologie est de 2 gélules lors du repas du soir et 2 gélules au coucher (soit 780 mg de poudre de cône de Houblon). La posologie sera réduite de moitié chez les enfants. (96)

IV.2.8. Exemples de spécialités de phytothérapie associant plusieurs plantes

Il est possible d'utiliser des gélules à base de plantes seules ou bien des produits regroupant plusieurs plantes dans la même spécialité.

Sous forme de tisane, il est par exemple possible de conseiller la tisane SANTANE N9. Ce médicament traditionnel à base de plantes est indiqué pour soulager les troubles du sommeil, à partir de 12 ans. Un sachet par tasse d'eau bouillante doit être infusé une quinzaine de minutes, sans dépasser 4 tasses par jour. (97)

Aubépine (<i>Crataegus spp.</i>) (sommité fleurie d').....	0,45 g
Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i> L.) (partie aérienne de).....	0,45 g
Mélisse (<i>Melissa officinalis</i> L.) (feuille de).....	0,45 g
Pour un sachet de 1,5 g.	

Figure 34 : Composition d'un sachet de tisane SANTENEMED N9

Source : https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/santamed_n9_plante_p_tisane_sach-251955.html

D'autres spécialités sous forme de comprimés existent, c'est par exemple le cas de la spécialité EUPHYTOSE, un médicament traditionnel à base de plante indiqué pour favoriser le sommeil et soulager les symptômes mineurs du stress, chez les adultes et adolescents de plus de 12 ans. La posologie recommandée dans le RCP est d'un comprimé au coucher ou au repas du soir. (98)

Valériane (<i>Valeriana officinalis</i> L.) (extrait sec de racine de).....	50,00 mg
Solvant d'extraction : éthanol à 60 % V/V	
Rapport drogue/extrait : 1-5 : 1	
Passiflore (<i>Passiflora incarnata</i> L.) (extrait sec de partie aérienne de).....	40,00 mg
Solvant d'extraction : éthanol à 60 % V/V	
Rapport drogue/extrait : 1-4 : 1	
Aubépine (<i>Crataegus spp.</i>) (extrait sec de sommité fleurie d').....	10,00 mg
Solvant d'extraction : eau	
Rapport drogue/extrait : 2-5 : 1	
Ballote (<i>Ballota nigra</i> L.) (extrait sec de sommité fleurie de).....	10,00 mg
Solvant d'extraction : eau	
Rapport drogue/extrait : 2-4 : 1	
Pour un comprimé enrobé.	
Excipients à effet notoire : saccharose, benzoate de sodium (E211).	

Figure 35 : Composition d'un comprimé d'EUPHYTOSE

Source : <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68171068&typedoc=R>

Lors du conseil d'une spécialité de phytothérapie avec une association de plante, il convient de vérifier les quantités de chaque drogue. Dans les deux spécialités précédentes, aucun des extraits de drogues présents dans les spécialités n'est en quantité suffisante pour satisfaire les quantités recommandées par leur monographie à l'HMPC. Il peut donc parfois s'avérer plus pertinent de conseiller des médicaments à base d'une seule plante mais présente en quantité plus importante.

IV.2.9. Conseils généraux d'utilisation

L'utilisation des plantes dans les troubles du sommeil permet d'éviter les phénomènes de dépendance ou d'accoutumance retrouvés lors de la consommation d'hypnotiques. Leur utilisation doit tout de même se faire avec vigilance car ces produits peuvent faire l'objet de précautions d'emploi, d'interactions médicamenteuses ou de contre-indications.

Des critères d'exclusion et des restrictions d'utilisation selon les âges, les situations physiologiques ou pathologiques sont souvent émis en suivant le principe de précaution, car aucune étude n'a été menée jusqu'alors sur ces patients-là. Ces recommandations sont précisées dans les monographies à l'HMPC ou dans le Vidal. (99)

L'utilisation doit s'effectuer avec prudence en particulier chez les patients âgés ou sous traitement abaissant la vigilance ou déprimeur du système nerveux (benzodiazépines, antidépresseurs, neuroleptiques, opiacés...) en raison de leurs effets sédatifs. Il en est de même avec l'alcool. Dans tous les cas ce dernier doit être évité en cas de trouble du sommeil car il perturbe le cycle du sommeil.

Il est également nécessaire de faire preuve d'une vigilance particulière lors de la conduite de nuit si un de ces médicaments a été consommé.

Concernant la Mélisse, la Passiflore et la Valériane, en raison d'effets hépatotoxiques une vigilance est nécessaire chez les patients ayant des troubles hépatiques ou sous traitement hépatotoxique. (71,76,81)

Certaines plantes (Eschscholtzia, Passiflore, Valériane) pourraient aggraver les risques de saignements chez les patients sous anticoagulants en augmentant leur activité. (71,76,88)

Lors de la prise d'Aubépine, l'apparition ou l'aggravation d'un trouble cardiaque (gonflement des chevilles, douleur thoracique, problèmes respiratoires) impose une consultation médicale en urgence. (85,86)

Enfin, les compléments à base de Houblon peuvent contenir des phytoœstrogènes, ce qui le contre-indique en cas d'antécédents personnels ou familiaux de cancer hormonodépendant du sein ou du col de l'utérus. À noter que le Houblon peut aussi interagir et interférer avec certains cytochromes hépatiques responsables de l'élimination des métabolites et des molécules actives. Il est donc préférable d'en limiter l'utilisation chez les patients traités avec des médicaments fortement métabolisés et éliminés par le foie, comme c'est le cas pour les traitements du VIH. (94)

L'ensemble de ces produits de phytothérapie ne fait pas l'objet de données toxicologiques fiables sur l'usage au long court. Leur utilisation doit donc se faire ponctuellement, sur quelques semaines seulement.

IV.3. L'Aromathérapie

Les composants actifs issus des plantes, peuvent se présenter sous différentes formes. Depuis plusieurs années, nous assistons à l'essor des huiles essentielles. Il s'agit d'une branche de la phytothérapie connue sous le nom d'aromathérapie.

Déjà utilisées depuis 4000 ans avant Jésus Christ en parfumerie, ce n'est qu'au début du 20^{ème} siècle qu'elles commenceront à être employées à des fins médicales. Le père de l'aromathérapie René Maurice Gattefossé, ingénieur chimiste fut victime d'une importante explosion dans son laboratoire. Afin de soulager ses brûlures, il plongeait ses bras dans une cuve d'huile essentielle de Lavande et constata un soulagement immédiat ainsi qu'une cicatrisation rapide. À la suite de cette observation, il se consacra à la recherche des propriétés thérapeutiques des huiles essentielles et fut à l'origine du terme d'aromathérapie.

La prise en charge des troubles du sommeil par les huiles essentielles constitue une alternative de choix, ayant fait l'objet de plusieurs études. (100)

IV.3.1. Les différentes voies d'utilisation

Les huiles essentielles peuvent être utilisées de différentes façons : pures ou diluées, par différentes voies (orale, cutanée, inhalée...). Dans le cadre des troubles du sommeil, la voie orale est privilégiée mais il y a parfois recours à la voie inhalée. La voie cutanée est plus rare mais peut toutefois être utilisée.

Les posologies sont données en nombre de goutte ou bien en gramme dans l'HMPC. Afin de mieux s'y repérer il est établi qu'une goutte équivaut à environ 50 µL ou à 45 mg (pour les huiles dont la densité est inférieure à 0,9). Ainsi 1 mL correspond à 20 gouttes. (101)

❖ La voie orale

Il s'agit de la voie d'administration la plus connue et la plus utilisée en thérapeutique.

L'utilisation des huiles essentielles pures n'est pas adaptée dans ce cas, au risque de causer des brûlures et irritations de la muqueuse buccale. Il est plutôt préconisé de les diluer ou bien d'utiliser des supports divers : comprimés neutres, ou bien simplement d'utiliser un sucre, une cuillère de miel, une cuillère d'huile végétale, un aliment solide comme de la mie de pain par exemple... Il faut alors déposer une à deux gouttes sur le comprimé neutre (ou le support choisi), et patienter une dizaine de secondes avant de le laisser fondre sous la langue. Richement vascularisée, cette partie de la bouche sous la langue permet une absorption rapide et une bonne dispersion dans la circulation générale.

Les posologies par voie orale sont d'une à deux gouttes par prise avec une possibilité de renouveler à condition de respecter un intervalle de 3 heures minimum entre les prises. Il ne faudra pas excéder la dose journalière de 250mg d'huile essentielle, soit 6 gouttes par jour pour les adultes. L'administration doit se faire à proximité d'une prise alimentaire pour limiter l'irritation et les désagréments de la muqueuse gastrique. Certaines huiles essentielles ne sont pas adaptées à cette voie d'administration en raison de leur causticité. Cette voie doit également être évitée chez les patients souffrant d'ulcères gastriques. (100,101)

❖ Voie pulmonaire

La voie pulmonaire peut aussi être utilisée comme voie d'administration. Il sera possible d'avoir recours à l'inhalation permettant l'absorption par les voies respiratoires et notamment les muqueuses nasales. Cette voie est simple et rapide d'efficacité. Très prisée lors des rhumes, toux, congestions nasales... elle peut également s'avérer utile pour d'autres indications comme les troubles du sommeil.

Deux méthodes d'inhalation peuvent être utilisées. L'inhalation sèche dans laquelle le patient est amené à respirer une huile essentielle directement sur un mouchoir imprégné de quelques gouttes ou sur un stick inhalateur. L'inhalation humide directe consiste à mettre 5 à 10 gouttes d'huile essentielle dans 250mL d'eau et à respirer directement les effluves pendant une dizaine de minutes, deux fois par jour. Un inhalateur peut être utilisé ou bien à défaut un bol rempli d'eau chaude.

Il existe aussi une méthode de diffusion. Cette fois-ci, le patient aura recours à un intermédiaire de diffusion qui répandra les effluves dans toute la pièce (diffuseur d'huile essentielle, un bol d'eau chaude posé sur le radiateur, sprays...). Le diffuseur ne doit pas fonctionner en continu et il est à éviter en présence d'enfant.

Ce mode d'administration est contre-indiqué chez les enfants de moins de 12 ans. Chez les asthmatiques cette voie est déconseillée. Il est nécessaire de demander des précisions à son pharmacien car toutes les huiles essentielles ne peuvent pas être utilisées en diffusion, certaines ne sont pas adaptées à l'enfant, alors que d'autres sont irritantes pour la muqueuse nasale... (50,54)

❖ La voie cutanée

Moins utilisée dans la prise en charge des troubles du sommeil, il reste toutefois possible de recourir à la voie cutanée pour l'utilisation des huiles essentielles. Ces dernières ont la particularité d'être lipophiles, ce qui leur confère la capacité de rapidement passer l'épiderme. Elles utilisent comme voie d'entrée les glandes sudoripares et les follicules pileux, avant de

passer dans la circulation sanguine via les petits capillaires du derme et les veines de l'hypoderme.

Il est recommandé de tester sa tolérance à l'huile essentielle sur une petite partie de son corps avant toute utilisation. Pour ce faire, déposer une petite goutte au creux de coude ou du poignet et surveiller l'apparition d'une éventuelle réaction cutanée (rougeurs, démangeaisons, chaleur...) dans les minutes et heures suivantes.

Le plus souvent, des huiles végétales sont utilisées pour les dilutions : huile d'amande, de bourache, d'olive de coco, de soja... L'utilisation pure n'est adaptée que pour certaines huiles essentielles, certaines indications et pour des petites surfaces chez l'adulte. Il ne faut jamais utiliser pures les huiles essentielles sur les muqueuses, oreilles, nez ou zones intimes (anales, génitales...).

La dilution est fixée par le type d'utilisateur (selon son âge), la localisation et l'étendue de la zone d'application, l'action recherchée, la durée d'utilisation et la tolérance cutanée de l'huile en cause (irritante, dermocaustique...).

Afin de réaliser une dilution, il est nécessaire d'avoir en tête l'équivalence entre nombre de goutte et volume. Pour rappel, 30 gouttes d'huile essentielle correspondent à 1mL et 20 gouttes d'huile végétale font 1mL.

Pour réaliser une dilution à 5% par exemple, il faut donc 0,5 mL d'huile essentielle, soit 15 gouttes, pour 9,5 mL d'huile végétale (soit environ 190 gouttes). Une dilution à 10% nécessitera de diluer 1mL d'huile essentielle (soit 30 gouttes), dans 9mL d'huile végétale (soit 180 gouttes environ).

Certaines huiles adaptées dès 30 mois peuvent être utilisées. Elles seront alors appliquées une fois diluées sur la plante des pieds. Il est conseillé de mettre des chaussettes après l'application pour éviter que l'enfant mette les doigts à la bouche après avoir touché ses pieds huilés, surtout chez les petits.

Certaines huiles essentielles peuvent être photo-sensibilisantes, elles ne doivent par conséquent pas être appliquées par voie cutanée avant une exposition au soleil. Un rinçage à l'eau avant l'exposition peut être nécessaire.

Toutes les huiles essentielles ne sont pas utilisables par voie cutanée. Certaines peuvent être utilisées pures alors que d'autres non. Certaines sont également adaptées à l'enfant mais ce n'est pas le cas de toutes. Il faut donc être vigilant et demander conseil. (50,54)

❖ Les bains aromatiques

Les huiles essentielles peuvent être utilisées en bain aromatique. Cette méthode offre au patient un moment de détente favorable au sommeil. Certaines règles doivent cependant être respectées. Les huiles essentielles d'agrumes irritantes sont à éviter.

Les huiles essentielles ne sont pas miscibles avec l'eau. Il est donc recommandé d'utiliser un support de dilution huileux (gel douche ou crème de douche, glycérine végétale...). Il est aussi possible d'aromatiser le bain directement avec une tisane médicinale.

IV.3.2. Le Bigaradier

❖ Description

Le Bigaradier, de son nom latin *Citrus aurantium var amara* appartient à la famille des Rutaceae. Il s'agit d'un hybride entre un mandarinier et un pamplemoussier, aussi connu sous le nom d'oranger amer.

Le Bigaradier peut atteindre les 10 mètres de haut. Il est coiffé de feuilles alternes vert brillant et de rameaux épineux. Il porte des fleurs très odorantes, blanches à 5 pétales et des fruits dont l'écorce orange et rugueuse renferme une chair acidulée peu juteuse et riche en pépins. Ce fruit est plus amer et plus petit que l'orange douce. (102)



Figure 36 : Planche botanique de *Citrus aurantium var amara*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bigaradier>

❖ Parties utilisées

L'huile essentielle de petit grain bigarade est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des feuilles, et des rameaux lorsque les fruits sont encore verts.

❖ Composition

Cette huile essentielle dont la composition est très variable selon la procédure d'extraction et la matière première, est généralement constituée d'acétate de linalyle principalement (jusqu'à 40 % selon l'origine de la plante) et de linalol (jusqu'à 35%). (103)

D'autres composants sont présents en moindre quantité comme l'alpha-terpinéol, l'acétate de géranyle ou l'acétate de néryle et sont à l'origine de diverses propriétés.(104)

❖ Propriétés

Des vertus antifongiques, antibactériennes et antiparasitaires, ainsi que d'autres propriétés lui sont attribuées : anti-infectieuse, antalgique et cicatrisante.

Il est également connu pour ses propriétés anxiolytiques, calmantes et sédatives, l'indiquant dans la prise en charge de l'anxiété et dans l'insomnie, dues à la présence d'acétate de linalyle et de linalol. L'effet intéressant dans les troubles du sommeil est l'action tranquillisante sur le SNC. Elle favorise un sommeil de qualité en optimisant la durée d'endormissement des patients. (104)

L'acétate de linalyle est obtenu à partir du linalol par une réaction d'estérification réalisée avec l'acide acétique. Le linalol est un monoterpène qui agit au niveau du système nerveux central en modulant la réponse des récepteurs au GABA-A. Il augmente les courants GABAergiques, de la même façon que les benzodiazépines. Or, le GABA est un des principaux neurotransmetteurs inhibiteurs. (105)

L'acétate de linalyle agit de la même façon que le linalol sur le système nerveux. (106)

❖ Conseils d'utilisation

Cette huile essentielle peut être utilisée par voie cutanée (pure ou diluée), en inhalation (sèche ou humide) et par voie orale.

D'après l'ANSM, l'utilisation est à proscrire chez les enfants, mais certaines études laissent entendre qu'une utilisation serait possible dès 30 mois.

IV.3.3. Le Mandarinier

❖ Description

Le mandarinier, *Citrus reticulata*, est un arbre de la famille des Rutacées. Il peut atteindre 8 mètres de haut et possède des feuilles résistantes, brillantes, lisses, ovales et étroites, d'un vert foncé. Lors de la floraison, il se pare de petites fleurs blanches. Ses fruits, de couleur orange, sont plutôt arrondis et renferment, sous leur écorce vive, une pulpe également orange parsemée de pépins. (3,107)



Figure 37 : Planche botanique de *Citrus reticulata*

Source : <https://www.david-david-studio.com/fr/affiches.htm>

❖ Parties utilisées

C'est à partir du fruit, la mandarine et notamment de son péricarpe que l'on obtient une essence par pression à froid.

❖ Composition

L'huile essentielle de Mandarinier est riche en limonène (65 à 75%), et en gamma terpinène (16 à 22%). D'autres éléments entrent dans sa composition en moindre quantité : beta myrcène, bêta pinène, alpha pinène...

❖ Propriétés

Cette huile essentielle possède des propriétés cholagogues et détoxifiantes. Elle est également antivirale, antifongique et antiseptique atmosphérique. Dans la prise en charge des troubles du sommeil, elle exerce une action sédative et réduit le stress, l'agitation et les cauchemars grâce à ses propriétés anxiolytiques et calmantes (dus à la présence de limonène et à la synergie des différents composés). (107)

❖ Conseils d'utilisation

Elle est utilisable selon plusieurs voies d'administration : orale, cutanée, en inhalation ou en diffusion. Cette huile essentielle à la différence de la plupart des autres huiles essentielles peut convenir à une utilisation dès trente mois, uniquement par voie orale et en adaptant la dose. En revanche, elle reste déconseillée chez les femmes enceintes, allaitantes, les épileptiques et les asthmatiques. (102)

Lors d'une utilisation par voie cutanée, elle doit impérativement être diluée avant d'être utilisée pour éviter les risques d'irritation.

IV.3.4. La Lavande officinale

❖ Description

La Lavande officinale, connue aussi sous le nom de Lavande fine ou Lavande vraie appartient à la famille des Lamiaceae. La lavande officinale, *Lavandula angustifolia* de son nom latin, est un petit arbrisseau poussant en forme de touffe. Les autres désignations botaniques de cette dernière sont *Lavandula officinalis* et *Lavandula vera*.

Il s'agit d'un arbrisseau vivace dont les feuilles sont très fines et étroites, linéaires, duveteuses et de couleur grisâtre à verdâtre, tandis que les inflorescences en épis présentent une vive teinte violette-bleutée. Chaque tige quadrangulaire porte une seule et unique fleur, non ramifiée. Elles sont regroupées en épis pointus. La période de floraison s'étend de juillet à août. L'odeur forte de la lavande est caractéristique et fait d'elle une plante très appréciée. Elle pousse souvent naturellement dans les collines de Provence mais peut aussi être cultivée. (3)



Figure 38 : Planche botanique de *Lavandula angustifolia*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lavande>

❖ Parties utilisées

L'huile essentielle de Lavande officinale est obtenue par distillation à la vapeur d'eau des sommités fleuries. La distillation afin d'être optimale et de récupérer tous les composants doit durer 1h30 environ.

❖ Composition

Parmi les composants principaux, il y a l'acétate de linalyle (un ester terpénique, 25 à 47%), le linalol (un monoterpène, 20 à 45%) et le terpinène-4-ol (moins de 8%), le limonène, le cinéol, l'eugénol qui lui confèrent un intérêt médical. (103,108)

❖ Propriétés

De nombreuses propriétés sont attribuées à la Lavande. On lui reconnaît des vertus antispasmodiques, décontractantes musculaires, cicatrisantes et régénératrices, antibactériennes, ou encore antalgiques et anti-inflammatoires. De ces diverses propriétés découlent des indications traditionnelles dans les crampes, contractures musculaires, rhumatismes, les problèmes dermatologiques (psoriasis, eczéma, brûlures, plaies, escarres...) ... L'indication dans le stress, l'anxiété, l'agitation et l'insomnie conférée par ses propriétés sédatives, anxiolytiques et relaxantes en font son intérêt dans la prise en charge des troubles du sommeil. (109) Sa composition se rapproche de celle de l'huile essentielle de petit grain bigarade, d'où des propriétés communes.

Dans des études menées sur des souris, un dispositif d'enregistrement polysomnographique a été utilisé afin d'enregistrer les effets sur le sommeil de l'inhalation d'huile essentielle de lavande. Il est constaté à l'issue de l'étude que l'inhalation d'huile essentielle de lavande de façon régulière pendant la phase de lumière améliore la durée totale du sommeil et diminue à l'inverse celle de l'éveil. Elle réduit la latence de sommeil lent et contribue à une amélioration des ondes lentes enregistrées par l'EEG. Le linalol, l'acétate de linalyle, le d-limonène, le 1,8 cinéole, et le terpinène-4-ol ont été identifiés comme responsables du sommeil. (110)

❖ Conseils d'utilisation

Cette huile essentielle peut être utilisée par différentes voies : orale, cutanée (diluée ou bien pure, mais seulement chez l'adulte), en bain, en inhalation ou en diffusion. L'HMPC recommande son usage à partir de 12 ans. (108)

IV.3.5. La bergamote

❖ Description

De la famille des Rutaceae, la Bergamote ou *Citrus bergamia* permet l'obtention d'une huile essentielle intéressante pour l'insomnie. Il s'agit d'un arbre pouvant atteindre 4 mètres de haut. Il porte des fruits d'un jaune plutôt pâle nommé bergamote. Ce fruit d'une centaine de grammes, ressemble à une orange dont la chair verte est protégée par une épaisse écorce légèrement mamelonnée. Très cultivé en Italie, c'est de la région de la Calabre que provient la quasi-totalité de la production mondiale. Le climat méditerranéen permet une récolte début janvier lorsque l'épicarpe commence à jaunir, et indique la maturité du fruit.



Figure 39 : Planche botanique de *Citrus bergamia*

Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bergamote>

❖ Parties utilisées

Il est possible d'extraire des zestes du fruit une huile essentielle riche en limonène (30 à 42%), linalol (7 à 15%), et acétate de linalyle (22 à 33%) ... Les flavonoïdes les plus représentés sont la néoériocitrine, la naringine et la néohespéride. (3,102)

❖ Propriétés

La bergamote est connue pour ses propriétés anti-infectieuses (dus au linalol et au limonène), anxiolytiques, spasmolytiques (linalol, acétate de linalyle) et antinauséuses (limonène). Les propriétés sédatives exercées par l'action du linalol sur le système nerveux central permettent une réduction de l'anxiété et une action sédative propice à l'installation du sommeil.

❖ Conseils d'utilisation

L'utilisation dans le cadre des troubles du sommeil est une utilisation par diffusion atmosphérique, par voie orale, par voie cutanée (diluée car elle s'avère irritante) ou par inhalation sèche. L'utilisation est possible dès 12 ans.

Attention, cette huile essentielle est photo-sensibilisante, cela est dû à la présence d'une furanocoumarine : le 5-méthoxypsoralène (aussi nommé bergaptène). Des propriétés mutagènes sont également attribuées au bergaptène, impliquant une vigilance lors de l'utilisation.

IV.3.6. L'orange douce

❖ Description

Appartenant à la famille des Rutaceae, l'orange douce, *Citrus aurantium var dulcis* est, en plus d'être l'agrumes le plus consommé en France, utilisé dans le cadre de l'insomnie.

L'oranger doux est un arbre fruitier, allant jusqu'à 10 mètres de haut. Il est très répandu dans les régions ensoleillées et dans le bassin méditerranéen. Ses branches épineuses portent des

feuilles vert foncé, coriaces, luisantes et des fleurs blanches odorantes. Les fruits qu'ils donnent sont comestibles. Une épaisse écorce orange abrite une pulpe juteuse. (3)



Figure 40 : Planche botanique de *Citrus aurantium var dulcis*

Source : <https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=10>

❖ Parties utilisées

D'après l'ANSM, l'huile essentielle d'orange douce est obtenue par expression à froid des zestes de l'agrumes.

❖ Composition

Cette huile essentielle est composée très majoritairement de limonène (92 à 97 %). D'autres monoterpènes comme le myrcène, l'alpha et le bêta-pinène sont aussi présents. On retrouve par ailleurs du linalol dans sa composition. Ces autres composants sont présents mais en moindre proportion. (102)

❖ Propriétés

Comme les huiles essentielles précédentes, le limonène est à l'origine des propriétés cholagogues, bactéricides, antifongiques et antivirales mais aussi détoxifiantes pour le foie. Elle est aussi calmante d'où son utilisation dans l'insomnie, les troubles du sommeil, le stress et l'anxiété. (102)

❖ Conseils d'utilisation

Son utilisation est possible par voie orale, via un diffuseur, en inhalation directe, ou bien par voie cutanée. La présence de furanocoumarines, responsable des effets photo-sensibilisants nécessite certaines précautions quant à l'utilisation par voie cutanée. Il est impératif de la diluer à une huile végétale neutre en raison de ses effets irritants.

IV.3.7. Conseils généraux d'utilisation

Pour bénéficier de façon optimale des huiles essentielles, il convient de respecter quelques conseils et précautions d'emploi liés à leur usage.

Lors d'une utilisation en massage, par voie cutanée, ou lors de tout contact, il est nécessaire de bien se laver les mains après l'application. Cela permet d'éviter les transferts involontaires vers les yeux ou autres parties du corps. Le contact avec les muqueuses, nasales, génitales,

ophtalmiques, buccales... est à proscrire (sauf quelques exceptions). Après avoir appliqué une huile essentielle sur la peau, pure ou diluée, il faut éviter l'exposition au soleil, particulièrement si la substance est phototoxique. (111)

En cas de projection accidentelle dans l'œil, il est impératif de nettoyer abondamment à l'eau fraîche du robinet pendant au moins 2 minutes avant de placer une compresse imbibée d'huile végétale (olive, noisette...). Cette compresse devra être laissée en place une bonne dizaine de minutes afin de diluer l'huile essentielle pour réduire l'irritation qu'elle pourrait causer. Un avis médical doit être demandé en cas de douleur ou de baisse de l'acuité visuelle. (112)

En cas d'ingestion d'une grande quantité d'huile essentielle, il faudra se référer au centre antipoison afin de déterminer la conduite à tenir. (112)

Il existe des contre-indications aux huiles essentielles. Quelle que soit la voie d'utilisation, elles ne sont pas adaptées ni aux femmes enceintes ou allaitantes, ni en cas d'allergie. Les épileptiques doivent également bannir les huiles essentielles. Chez les asthmatiques, la plupart des huiles essentielles et des voies d'administration sont fortement déconseillées.

Les huiles essentielles sont absolument contre-indiquées à une utilisation par voie intramusculaire ou intraveineuse.

Bien qu'issues des plantes, les huiles essentielles nécessitent un emploi adapté et précautionneux. (102,113)

IV.4. L'homéopathie

L'homéopathie voit le jour en 1796, à la suite des travaux du Docteur Samuel Hahnemann. Ce terme vient du grec « homéo » : semblable et « pathos » : souffrance. Basée sur trois grands principes, l'homéopathie trouve sa source à l'intersection des principes de similitude, de réactivité et de dilution. (114)

Le principe de similitude, pilier fondamental stipule que « toute substance capable, à doses pondérales ou toxiques, de provoquer des symptômes chez un individu sain peut, à dose infinitésimale, guérir ces mêmes symptômes chez un individu malade » (Denis Demarque).

Le principe de réactivité ou réaction individuelle du malade s'appuie sur l'expression clinique des symptômes propres à chaque malade et à chaque maladie. Cela se caractérise par les sensations ressenties, les modalités d'amélioration et les signes concomitants à la pathologie. L'objectif étant de faire coïncider le tableau clinique du malade avec le tableau décrit par la matière médicale. La matière médicale étant l'ouvrage de référence des médicaments homéopathiques.

Enfin le principe de dilution et dynamisation stipule que plus le malade présente des signes cliniques concordant avec le descriptif du médicament, plus le malade est supposé sensible à ce médicament et plus la dilution doit être élevée.

Le principe de similitude et de réactivité (Réaction Individuelle du Malade) permet le choix de la souche. La dynamisation permet de définir la dilution.

L'homéopathie a comme atout de ne pas avoir d'interaction médicamenteuse, d'effet indésirable ou de contre-indication. Un autre avantage est qu'elle permet la prise en charge de troubles chez les enfants, femmes enceintes ou allaitantes... chez qui peu d'alternatives sont disponibles.

La prise en charge est individualisée. L'utilisation est possible aussi bien en cas de symptômes aigus que sur la durée pour traiter des symptômes chroniques. Il est recommandé de commencer le traitement le plus tôt possible et de répéter les prises lors de la phase aiguë. Par la suite, les prises peuvent être espacées selon l'amélioration des symptômes.

La posologie est indépendante du poids et de l'âge. Elle se fait par voie orale, en dehors des repas. Pour les granules, il est conseillé de prendre 5 granules par prise et de les laisser fondre dans la bouche. Pour les globules, laisser fondre la totalité du contenu dans la bouche.

Dans le cadre de l'usage pédiatrique, il faut dissoudre les granules dans un peu d'eau (ou de lait) et administrer le mélange de préférence avant le repas. (114,115)

Tableau 2 : Les souches homéopathiques utilisées dans la prise en charge des troubles du sommeil (3)

	Souche	Indications selon les symptômes et modalités
Difficultés d'endormissement	Ambra grisea	Pour l'insomnie par excitation et hyperémotivité, quand le sommeil disparaît dès que l'on se couche.
	Argentum nitricum	Pour le trac par anticipation avec difficultés d'endormissement, par appréhension de l'avenir proche. Comportement précipité, agité, anxieux.
	Arnica montana	Lors de sensation de lit trop dur, à la suite de travaux pénibles, de surmenage musculaire.
	Coffea cruda Coffea tosta	Pour les insomnies par hyperidéation, hyperexcitation intellectuelle, agitation. Se manifeste par des tremblements, palpitations à l'endormissement, irritabilité... Souvent à la suite d'émotions positives.
	Gelsenium	Pour les insomnies avec anxiété d'anticipation et trac sous forme d'inhibition (tremblements, peur de ne pas dormir...) Souvent suite à des chocs affectifs ou émotionnels intenses.
	Ignatia amara	A la suite de chocs affectifs, d'émotions, de chagrins et de contrariétés.
Réveils nocturnes	Aconitum napellus	Pour les réveils nocturnes, entre minuit et 1 heure, avec anxiété majeure, « peur de mourir ».
	Arsenicum album	Pour les réveils entre 1h et 3h du matin, avec angoisse (crainte d'une issue fatale). Sujet faible, fatigué, frileux.

Réveils nocturnes	Hyoscyamus niger	Pour le sommeil agité avec cris et réveils en sursaut, cauchemars, nervosité avec insomnie. À la suite d'épuisement nerveux, d'une peur ou d'une crise de jalousie.
	Nux vomica	En cas de difficultés d'endormissement, puis de réveil vers 3h du matin mais ne se rendort qu'au petit matin. Entraînant une hypersensibilité et irritabilité. Suite de surmenage intellectuel, soucis professionnels, de repas trop riches ou d'abus d'alcool.
	Silicea	Pour les troubles du sommeil avec réveil en sursaut, somnambulisme
Terreurs nocturnes et cauchemars	Belladonna	En cas de cauchemars, terreurs nocturnes, en sueurs.
	Kalium bromatum	En cas d'insomnies avec terreurs nocturnes, énurésie chez l'enfant ou agitation nocturne.
	Kalium phosphoricum	Lors de peurs nocturnes et/ou somnambulisme. Suite à du surmenage intellectuel.
	Lachesis mutus	Pour l'insomnie avec rêves de mort, d'enterrement, de serpent à la suite de période de deuil. Sensation d'oppression suffocante au moment de l'endormissement.
	Stramonium	Pour l'insomnie avec terreurs nocturnes, rêves délirants avec hallucinations. Aggravation par l'obscurité et amélioration par la lumière tamisée. Lors des troubles du schéma corporel et peur (l'enfant dort avec une veilleuse ou adore dormir avec son frère ou sa sœur).
Autres	Chamomilla vulagris	Pour les enfants se rendormant en étant bercé, lors des poussées dentaires de l'enfant. Somnolence le jour, insomnie la nuit.
	Cocculus indicus	Lors de décalage horaire.
	Luesinum	En cas de céphalées nocturnes empêchant le sommeil avec aggravation nocturne des symptômes du coucher au lever du soleil.
	Natrum muraticum	Lors d'impression de sommeil insuffisant malgré sa durée. A la suite de stress affectifs ou émotionnels graves ou répétés.
	Zincum metallicum	Pour l'insomnie des anxieux avec syndrome des jambes sans repos.

Déremboursé depuis 2021, son efficacité est controversée. Elle reste toutefois une alternative disponible à l'officine et pouvant permettre d'éviter les traitements médicamenteux à base d'hypnotiques ou le recours à d'autres substances possiblement iatrogènes. Le traitement homéopathique peut aussi être utilisé en complément de d'autres thérapeutiques.

IV.5. La micronutrition

La micronutrition est un domaine de la nutrition étudiant les besoins de l'organisme en micronutriments : vitamines, minéraux, oligo-éléments ou encore acides aminés. Les besoins en micronutriments sont bien plus faibles qu'en macronutriments (protéines, lipides, glucides) mais ils n'en restent pour autant pas moins importants. Ils sont impliqués dans de nombreux processus métaboliques en tant que coenzyme et jouent donc un rôle essentiel dans les grandes fonctions de l'organisme (immunité, équilibre nerveux, métabolisme et digestion, sommeil...)

Un régime alimentaire équilibré permet normalement d'apporter les micronutriments en quantité suffisante. L'alimentation actuelle étant de plus en plus tournée vers la consommation de plats industriels ou de restauration rapide, certains micronutriments pourtant essentiels à l'organisme peuvent venir à manquer. De plus, les besoins de chacun sont différents selon l'âge, le mode de vie, le microbiote, la situation pathologique... Afin d'optimiser les apports, la supplémentation, via des compléments alimentaires peut permettre de compenser ou de prévenir d'éventuelles carences.

La micronutrition s'appuie sur le conseil alimentaire personnalisé, intègre le lien entre alimentation, santé et prévention et considère l'impact des micronutriments sur notre bien-être.

Dans le cadre de la prise en charge des troubles du sommeil à l'officine, certains acides aminés, vitamines et oligoéléments seront intéressants. (116)

IV.5.1. Les acides aminés

Plusieurs acides aminés entrent en jeu dans les mécanismes du sommeil, souvent en tant que précurseurs de neurotransmetteurs ou hormones impliqués dans le sommeil.

Le tryptophane, précurseur de la sérotonine et donc de la mélatonine, est souvent conseillé dans les troubles du sommeil car son déficit entraîne une baisse de la production de mélatonine. Un tel déficit peut dérégler les rythmes biologiques et conduire à des insomnies.

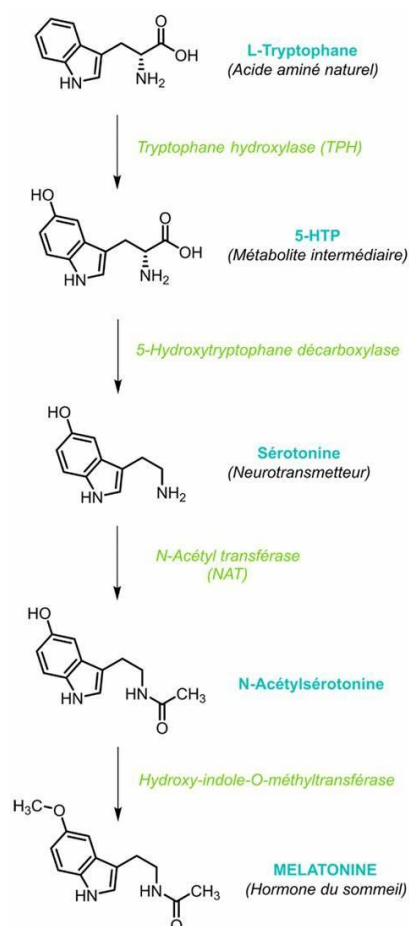


Figure 41 : Synthèse de mélatonine

Source : <https://nutrixeal-info.fr>

Bien que très important, cet acide aminé est un des plus rares, il ne représente qu'environ 1% des acides aminés de notre corps. Les sources naturelles de tryptophane sont les aliments riches en protéines (poissons, crustacés, viandes, œufs, oléagineux, céréales et légumineuses, produits laitiers, chocolat...). Les besoins journaliers sont de 4mg/kg. L'idéal étant de combler cet apport 6 à 8 heures avant le coucher pour que la digestion des protéines soit totale et que le tryptophane ait le temps d'être stocké au niveau hépatique puis libéré dans la circulation systémique. Afin de permettre à cet acide aminé de traverser la barrière hémato encéphalique, il sera nécessaire d'avoir un apport en glucides. Effectivement, les glucides entraîneront une libération d'insuline qui facilitera le transport du tryptophane au niveau cérébral. Le Tryptophane sera fixé à l'albumine et donc protégé des effets de l'insuline.

Lors d'une supplémentation en tryptophane, la dose de 2 à 3 g/j ne doit pas être dépassée. L'utilisation de complément à base de tryptophane est également déconseillée en cas de prise concomitante d'antidépresseurs IMAO (au risque de majorer leurs effets indésirables) ou ISRS (afin d'éviter les risques de syndrome sérotoninergique).

La théanine offre également une meilleure qualité du sommeil en augmentant la production d'ondes alpha induisant un état de relaxation favorable et propice au sommeil. Il faudrait un apport de 200 à 400 mg/j pour obtenir des résultats positifs sur le sommeil, soit une quinzaine de tasses de thé vert par jour, d'où la nécessité d'une supplémentation. (117,118)

IV.5.2. Les vitamines

Les vitamines sont indispensables au bon fonctionnement de notre système nerveux et plus particulièrement les vitamines hydrosolubles du groupe B. Elles interviennent comme cofacteurs dans la synthèse de mélatonine. Les vitamines B6, B9 et B12 sont parmi les principales vitamines impliquées dans le sommeil. (117)

L'absorption de la vitamine B6 se fait au niveau intestinal.

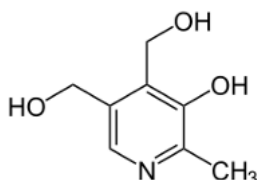


Figure 42 : Molécule de la vitamine B6

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B6

La vitamine B6 est nécessaire à la conversion du tryptophane en sérotonine (précurseur de la mélatonine) en catalysant l'enzyme responsable de l'hydroxylation du tryptophane et 5-hydroxytryptophane puis l'hydroxylation de ce dernier en sérotonine.

Cette vitamine étant présente dans de nombreux aliments, rares sont les carences. Elles peuvent survenir en cas de malabsorption intestinale, d'interactions médicamenteuses perturbant son métabolisme, ou de diminution des apports. Parmi les aliments riches en vitamines B6, il y a les viandes (volailles, abats...), poissons, céréales, le soja, les noix, les lentilles ainsi que certains fruits et légumes.

Des liens ont été établis chez les plus de 65 ans entre les apports de vitamine B6 et la qualité du sommeil. Il résulte de l'étude que les individus ayant un sommeil de mauvaise qualité ont des apports alimentaires inférieurs en pyridoxine à ceux ayant un sommeil de bonne qualité.(119) En France, les apports nutritionnels conseillés sont de 0,3 à 2,2 mg par jour. La limite de sécurité est de 5mg/j.

La vitamine B9 ou acide folique est importante au sein de l'organisme car elle agit, entre autres, sur les troubles du sommeil. Chez l'adulte, les besoins sont compris entre 300 et 400 microgrammes selon l'âge et la situation physiologique. Généralement, une alimentation équilibrée suffit à combler ces besoins. Elle est particulièrement présente dans le foie, les légumes vert foncé (choux de Bruxelles, choux verts, haricots verts, épinards...), les légumineuses (lentilles, soja...), les céréales complètes, les fruits secs (noix...), et les fruits (bananes, oranges...). (118)

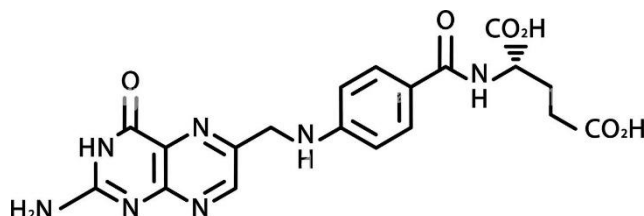


Figure 43 : Structure de la vitamine B9 ou acide folique

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B9

IV.5.3. Les minéraux et oligoéléments

Les oligoéléments sont des éléments nécessaires à la vie mais en très faible quantité. L'oligothérapie consiste donc en l'apport d'oligoéléments et minéraux en très faibles quantités, inférieures à 1mg/kg de poids corporel par jour.

La prise doit s'effectuer à jeun ou avant le repas afin d'éviter toutes interactions et pour faciliter l'absorption digestive. Si plusieurs oligoéléments sont pris, il est conseillé d'espacer d'au moins 20 minutes les prises de deux oligoéléments différents. Les cures se font en principe sur plusieurs semaines, minimum 4. (117,118,120)

Le magnésium, le plus souvent utilisé, connaît une indication dans l'insomnie avec hyperexcitabilité. Selon le sexe et l'âge, les besoins en magnésium peuvent se situer entre 250 et 400 mg/j. Les carences en magnésium sont fréquentes. D'après l'étude SU.VI.MAX menée sur 5448 personnes en 2017, près de 75 % des Français seraient touchés. Les conséquences de cette carence peuvent se faire ressentir sur différentes fonctions biologiques notamment celle du sommeil. Des difficultés à l'endormissement peuvent être observées, car le magnésium est impliqué dans la cascade de neurotransmetteur initiant le sommeil. Le sommeil peut également être plus agité, moins profond et parsemé de fréquents réveils nocturnes entachant la qualité du sommeil. Le magnésium exerce un effet calmant sur le système nerveux. Des manifestations anxieuses ou du stress peuvent être exacerbés par le déficit en magnésium. Les effets d'une cure de magnésium se feront donc ressentir directement et indirectement sur le sommeil. Un apport quotidien et suffisant de magnésium permettra un sommeil plus réparateur. De plus, la supplémentation réduira le stress, les tensions musculaires et l'anxiété permettant des nuits plus sereines. (121)

Le magnésium existe sous différentes formes dans les produits de micronutrition, impactant sa biodisponibilité et sa teneur en magnésium élémentaire. (120)

Tableau 3 : Les différentes formes de magnésium

Forme	Teneur en magnésium élémentaire	Biodisponibilité
Citrate de magnésium	16 %	Très élevée
Bisglycinate de magnésium	20%	Très élevée
Malate de magnésium	11%	Très élevée
Taurinate de magnésium	6%	Très élevée
Chlorure de magnésium	12 %	Elevée
Gluconate de magnésium	5,4 %	Elevée
Glycérophosphate de magnésium	12,4 %	Elevée
Lactate de magnésium	12 %	Très élevée
Carbonate de magnésium	40 %	Faible
Hydroxyde de magnésium	41,5 %	Faible
Oxyde de magnésium ou marin	60,3 %	Faible

Lors du conseil au comptoir, il faut opter pour le compromis optimal entre biodisponibilité satisfaisante et teneur en magnésium élémentaire suffisante. Le magnésium à faible biodisponibilité n'est que peu assimilé par l'organisme, c'est-à-dire qu'il ne franchit pas bien la barrière intestinale pour rejoindre la circulation sanguine. C'est par exemple le cas du magnésium marin ou oxyde de magnésium, du carbonate et de l'hydroxyde de magnésium.

Les formes les mieux assimilées et à privilégier semblent être le magnésium bisglycinate, malate ou citrate. Le magnésium glycinate est une forme associant le magnésium à un acide aminé (la glycine) afin de favoriser l'absorption intestinale. Cette forme est également bien tolérée sur le plan digestif et réduit le risque de troubles gastro-intestinaux consécutifs à la prise.

Le magnésium citrate est également bien absorbé. Cependant, il dispose d'effets laxatifs pouvant être à l'origine d'effets indésirables chez certains patients.

Le magnésium malate dispose d'une bonne biodisponibilité et de peu d'effets indésirables gastro-intestinaux. Il est souvent utilisé pour lutter contre la fatigue musculaire ou chronique grâce à sa combinaison avec l'acide malique qui optimise la production d'énergie cellulaire.

Afin d'optimiser l'efficacité du magnésium, il peut être utilisé en association avec des cofacteurs comme la taurine (magnésium taurinate) ou la vitamine B (B6 notamment). La vitamine B6 ou pyridoxine favorise son absorption mais la dose nécessaire pour une augmentation significative de cette absorption serait de 50 mg de vitamine B6 pour 200 mg de magnésium. Or, cela est très nettement supérieur à la dose recommandée. L'association à la taurine permet de contourner ce problème.(119)

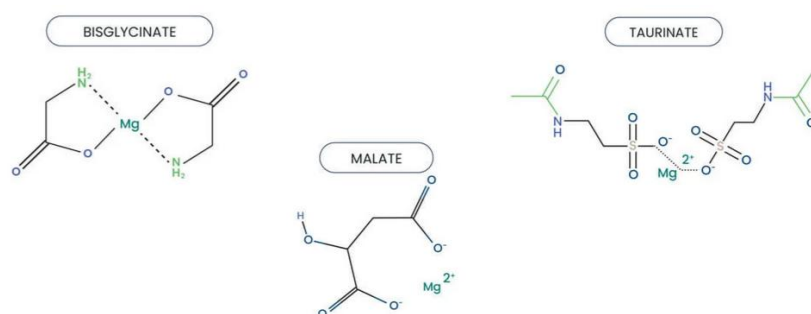


Figure 44 : Structure des formes de magnésium les mieux assimilées par l'organisme

Source : <https://www.dynveo.fr/blog/choisir-meilleur-magnesium-n158?srsId=AfmBOoqXjKtliHux6SincCdnQRJVviv-QV8U9oLdKndyG2ErI40eJ991>

Enfin, les spécialités à base de zinc peuvent contribuer à la régulation du sommeil. Le zinc agit comme modulateur du GABA et du glutamate, deux neurotransmetteurs impliqués dans la régulation du sommeil. Ainsi, il contribue à un sommeil de qualité et réparateur. Le zinc peut être apporté par l'alimentation : viande rouge, volaille, produits laitiers (yaourts, fromages), fruits de mer, oléagineux (noix de cajou, graines de citrouilles) L'alimentation permet, lorsqu'elle est équilibrée, de combler les besoins en zinc. Mais le zinc n'étant pas stocké dans l'organisme, il peut parfois être nécessaire d'instaurer une supplémentation. Pour les hommes la dose recommandée est de 11mg/j alors que chez les femmes elle est de 8mg/j. Le zinc existe sous forme de gélules ou d'ampoule. Le zinc bisglycinate est reconnu comme ayant une excellente biodisponibilité. Il est encore mieux absorbé lorsqu'il est combiné avec de la vitamine B6 ou taurine et peut être utilisé dans les troubles du sommeil en participant à la synthèse de mélatonine via la synthèse de neurotransmetteur. (123)

Le magnésium et le zinc sont essentiels pour une bonne qualité de sommeil. D'autres oligo-éléments, comme le fer, le calcium ou le manganèse, bien moins étudiés, pourraient aussi trouver un intérêt dans l'accompagnement des troubles du sommeil.

IV.5.4. Exemples de spécialités de micronutrition

Il existe en pharmacie des spécialités pouvant être conseillées au comptoir et contenant de la micronutrition. (124–127)

Tableau 4 : Quelques exemples de spécialités alliant micronutrition, phytothérapie et/ou mélatonine

Exemples de spécialité	Composition	Posologie
Nutergia : ERGYNUIT Sommeil Source : https://www.nutergia.com	Pour 2 gélules : Poudre de jus de cerise : 100mg Dont mélatonine : 1 mg Extrait d'Eschscholtzia : 50mg Extrait de Passiflore : 50mg Magnésium : 140 mg (37% des apports de référence) Vitamine B5 : 6mg (100% des apports de référence) Vitamine B6 : 1,4mg (100% des apports de référence) Vitamine B9 : 200µg (100% des apports de référence) Vitamine B12 : 2,5mg (100% des apports de référence)	2 gélules le soir avant le coucher
Nutergia : ERGYNUIT Sommeil Profond Source : https://www.nutergia.com	Pour 2 gélules : Extrait de Valériane : 300mg Extrait de coquelicot : 20 mg GABA : 250 mg Magnésium : 56 mg (15% des apports de référence) Zinc : 6 mg (60% des apports de référence) Cuivre : 0,15 mg (15% des apports de référence) Vitamine B6 méthylée : 0,28 mg (20% des apports de référence) Vitamine B9 méthylée : 40 µg (20% des apports de référence) Vitamine B12 méthylée : 0,5 µg (20% des apports de référence)	2 gélules par jour en cas de stress passager
Pileje : NEUROBIANNE Source : https://solutions.pileje.fr	Pour 1 gélule : L-tryptophane : 220mg Vitamine B6 : 0,252mg (18% des apports de référence) Magnésium : 57mg (15% des apports de référence)	1 gélule le soir au coucher
Laboratoire Lescuyer : SOMNUSIA Source : https://www.laboratoire-lescuyer.com	Pour 1 gélule : Extrait de Camomille matricaire : 200mg Extrait de scutellaire du lac Baïkal : 20mg Extrait de Safran : 20mg GABA : 100mg Mélatonine : 1,4mg Vitamine B6 : 1,4mg (100% des apports de référence) Vitamine B9 : 200µg (100% des apports de référence) Vitamine B12 : 2,5µg (100% des apports de référence) Magnésium : 104mg (28% des apports de référence)	1 gélule le soir 30 minutes avant le coucher

Lors du conseil, le choix de la spécialité vers laquelle nous orientons le patient doit se faire en tenant compte de la quantité et du rôle de chaque composant (de micronutrition, de phytothérapie, de mélatonine...).

IV.6. La mélatonine

La mélatonine, ou hormone du sommeil à pour formule chimique $C_{13}H_{16}N_2O_2$.

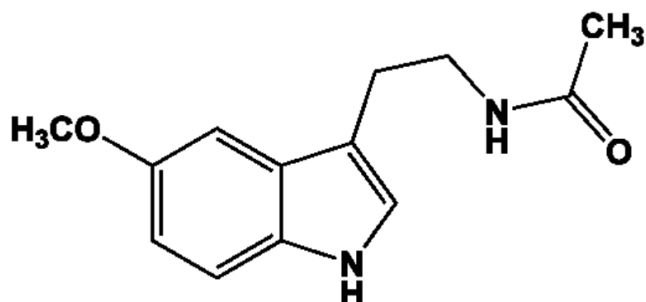


Figure 45 : Structure de la mélatonine (N-acétyl-5-méthoxytryptamine)

Source : <https://new.societechimiquedefrance.fr/produits/melatonine/>

Cette hormone est synthétisée, selon le rythme circadien, à partir du L-tryptophane, par la glande pinéale aussi appelée épiphyse. La mélatonine agit sur les récepteurs MT1 et MT2 qui sont impliqués dans la régulation du sommeil et des rythmes circadiens. L'activation de ces récepteurs MT1 entraîne une inhibition de l'activité neuronale des noyaux suprachiasmatiques (baisse de la vigilance et état de somnolence) propice à l'induction du sommeil. Les récepteurs MT2, quant à eux, sont impliqués dans la synchronisation du rythme circadien et aident à ajuster l'horloge interne en fonction de la lumière. Ils permettent d'avancer ou de retarder l'endormissement.

La mélatonine est disponible dans de nombreuses spécialités listées (CIRCADIN, liste II), ou non, sous forme de préparations magistrales ou de compléments alimentaires. Dans les compléments alimentaires, la mélatonine peut être seule ou en association avec de la phytothérapie ou de la micronutrition. Ils contiennent le plus souvent entre 1 et 1,9 mg de mélatonine (2 mg étant le dosage maximal autorisé dans les compléments alimentaires). Il existe différentes présentations : comprimés, sprays, comprimés sublinguaux, gommages ou encore tisanes....

La prise de mélatonine, s'effectue une trentaine de minutes avant le coucher. Elle permet de favoriser l'endormissement en avançant le pic de sécrétion physiologique de mélatonine qui survient trop tardivement chez certains individus et de diminuer la température corporelle en provoquant une vasoconstriction de la peau et des extrémités.

Dans ce cas, les formes à libération immédiate sont adaptées. Une fois la prise de mélatonine effectuée, il est recommandé d'éviter l'exposition à la lumière trop vive et d'opter pour un environnement propice au sommeil.

Elle peut être utilisée pour améliorer la qualité du sommeil et diminuer les réveils nocturnes. Pour ce faire, des formes à libération prolongée ont été développées et commercialisées permettant de libérer progressivement la mélatonine. En cas de réveils nocturnes, il est également possible de s'orienter vers des compléments alimentaires à base de mélatonine

associée à la phytothérapie ou à la micronutrition. Ce genre de complément propose souvent une double libération (immédiate et prolongée).

Afin de diminuer les effets du décalage horaire lors d'un voyage par exemple, il est aussi possible de recourir à la mélatonine. Ses bénéfices seront d'autant plus importants que le décalage horaire est grand. Ses effets sont les plus marqués lorsque cinq fuseaux horaires ou plus, en direction de l'est ont été passés (sens anti-horaire). (128,129) La mélatonine peut aussi avoir un intérêt dans les horaires de travail atypiques. Elle doit être prise avant le coucher.

Aucune dépendance physique n'est ressortie des différentes études sur la mélatonine. En revanche, elle peut chez certains patients entraîner une dépendance psychique. Les effets indésirables sont généralement peu fréquents (maux de tête, nausées, vertiges, rêves intenses ou cauchemars...) mais il existe un risque d'interaction médicamenteuse avec certaines substances d'où l'intérêt d'un avis médical ou pharmaceutique avant initiation de traitement.

La mélatonine peut potentialiser l'action de certaines substances sédatives, comme les benzodiazépines. Au contraire, elle peut réduire l'efficacité d'autres médicaments, tels que les anticonvulsivants (risque de crise). Cette substance peut également perturber l'action des antihypertenseurs (hypotension possible) ainsi que celle de certains anti-inflammatoires (tels que les corticoïdes, par exemple) ou des immunosuppresseurs. Enfin, la mélatonine étant synthétisée à partir de la sérotonine, elle doit être évitée avec les inhibiteurs de la monoamine oxydase (moclobémide) qui agissent en bloquant l'enzyme dégradant les neurotransmetteurs tels que la dopamine, sérotonine, noradrénaline. Une prise concomitante pourrait augmenter la concentration de mélatonine de façon excessive.

De plus, afin de réduire le risque de sédation, la prise concomitante d'autres médicaments hypnotiques ou dépresseurs du système nerveux central doit être identifiée.

Il est recommandé d'éviter la mélatonine chez les femmes enceintes et allaitantes, les enfants, les adolescents, chez les personnes atteintes de maladies auto-immunes, d'épilepsie ou de démence.

La mélatonine, par son action physiologique et sa bonne tolérance, représente une alternative intéressante dans la prise en charge des troubles du sommeil légers à modérés. (10,130–133)

IV.7. La lumninothérapie

La photothérapie désigne tout traitement médical utilisant de la lumière naturelle ou artificielle à des fins thérapeutiques. Dans le cadre de la prise en charge des troubles du sommeil, il est possible d'avoir recours à la lumninothérapie (type de photothérapie). Cette méthode correspond à une exposition quotidienne à la lumière artificielle blanche ou lumière à large spectre, semblable à la lumière du soleil. Le but premier de cette thérapeutique est de corriger les dérèglements de l'horloge biologique interne par une exposition à la lumière dans un spectre spécifique, en bonne quantité et au bon moment.

La lumière du jour étant un des principaux synchroniseurs du rythme circadien, elle influence le rythme veille/sommeil. En cas de dérèglement ou de perturbation du rythme circadien (difficultés d'endormissement liées à un retard de phase, réveils nocturnes ou avance de phase, travail posté de nuit ou jet lag), il est alors possible d'utiliser la lumninothérapie afin de procéder à une resynchronisation de ce rythme.

Trois critères principaux sont impliqués dans la synchronisation entre le rythme circadien et le rythme nycthéméral : l'intensité lumineuse, le spectre lumineux et le moment de l'exposition. Lors du traitement par photothérapie, l'exposition à la source lumineuse, qu'elle soit naturelle ou artificielle, doit alors se faire au moment adéquat de la journée selon le trouble du sommeil dont souffre le sujet. Il est admis qu'une exposition à la lumière, le soir, aura pour effet de retarder l'horloge biologique et donc le sommeil. En revanche, une exposition matinale avancera l'horloge biologique. Il semblerait que l'horloge biologique soit plus sensible à l'exposition lumineuse lors du début de soirée et juste après le réveil qu'en fin de matinée ou d'après-midi.

Lors du syndrome d'avance de phase, la libération de mélatonine est trop précoce entraînant des somnolences en fin de journée et pouvant causer des insomnies en milieu de nuit. Il sera alors préconisé de faire les séances de lumbinothérapie le soir afin de réguler l'horloge interne.

En cas de retard de phase, les séances de lumbinothérapie seront plus profitables et bénéfiques si elles sont réalisées le matin pour permettre d'avancer l'endormissement les jours suivants. En parallèle, il est préconisé de baisser la luminosité et d'éviter les écrans le soir.

Enfin, lors du décalage horaire, la lumbinothérapie peut s'avérer bénéfique. En cas de voyage vers l'est, il faudrait mettre en place deux jours avant le départ des séances de lumbinothérapie de 30 minutes à faire 2 heures avant l'heure du lever habituel. Si le voyage se fait vers l'ouest, les deux jours qui précèdent le départ, des séances de lumbinothérapie peuvent être mises en place 2 heures après l'heure du coucher habituel.

Les patients qui ont recours à cette thérapeutique peuvent réaliser des séances dans un service spécifique en centre du sommeil, en centre hospitalier de psychiatrie ou bien à leur domicile. Il est nécessaire pour le patient de rester exposé à la lumière durant une demi-heure à deux heures selon la lampe utilisée, l'intensité lumineuse et le profil du patient. Généralement, plus l'exposition est courte, plus l'intensité de l'éclairage est importante. Par exemple, une exposition de deux heures avec une lampe de 2500 lux sera équivalente à une exposition d'une heure avec une lampe de 5 000 lux. Enfin, seules 30 minutes sont nécessaires lorsque l'on a recours à une lampe de 10 000 lux. Il est considéré que 12 minutes d'exposition à 10 000 lux sont nécessaires afin de retarder l'horloge d'une heure, alors que six heures d'exposition sont nécessaires, à cette même intensité, pour la retarder de 3 heures.

Concernant la longueur d'onde la plus adéquate, elle serait située aux alentours de 480nm, correspondant ainsi à une lumière bleue. L'utilisation d'une lumière bleue monochrome à faible intensité serait tout aussi efficace qu'une lumière blanche à une intensité dix fois supérieure.

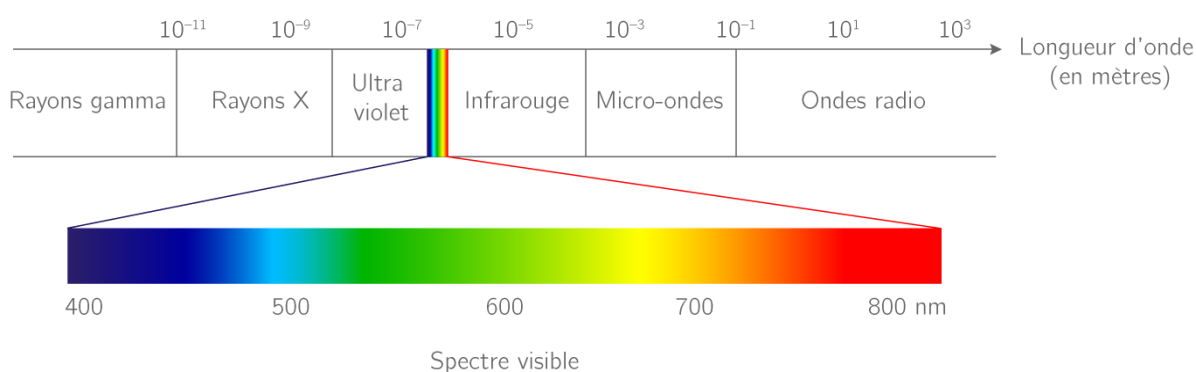


Figure 46 : Longueur d'onde des couleurs

Source : <https://www.impritex.eu/qu-est-ce-que-la-couleur/>

Il est donc fondamental de prendre en compte ces 3 éléments afin de définir, la durée, la longueur d'onde et le moment optimal pour la photothérapie selon la problématique du patient. Avant l'instauration des séances de luminothérapie le profil de sommeil de chaque patient sera étudié.

Il sera nécessaire pour le patient de rester exposé à la lumière, sans pour autant la fixer, durant une demi-heure à deux heures selon le protocole mis en place. La lampe est généralement placée à une quarantaine de centimètres des yeux du patient. Il est conseillé aux patients de s'occuper en lisant, par exemple, pour éviter de fixer la lampe.

En principe, il faut au minimum 2 à 3 semaines de traitement afin de resynchroniser le cycle du sommeil. Les intensités d'exposition varient souvent entre 2500 et 10 000 lux.

La luminothérapie n'est pas une thérapeutique convenant à tout le monde. Chez des patients souffrant de pathologies ophtalmiques (glaucome, conjonctivites, dégénérescence maculaire liée à l'âge, cataracte), il sera nécessaire de réaliser un bilan ophtalmologique avant d'instaurer le traitement et d'effectuer une analyse bénéfice-risque. Le recours à cette thérapeutique est généralement déconseillé. En cas de rétinopathie ou de pathologies chroniques sous-jacentes dont les complications peuvent être oculaires (diabète par exemple), elle est contre-indiquée.

Chez les patients pour lesquels il y a un traitement par médicaments photo-sensibilisants, la luminothérapie est à proscrire.

À la suite d'une séance de luminothérapie, les patients peuvent ressentir une gêne et une sensibilité visuelle avec irritation des yeux ou photophobie, voire même des effets indésirables plus généraux (céphalées, nausées, vomissements, irritabilité, modification de l'appétit).

Les séances n'ont pas nécessairement besoin d'être prescrites par un médecin. Aucune prise en charge de la part de la Sécurité Sociale n'est actuellement proposée. La location à domicile reviendrait à une cinquantaine d'euros par mois et l'achat d'une lampe coûte aux alentours de 200 à 500 euros. Lors de l'achat, il est primordial de s'assurer du marquage CE qui atteste que l'appareil acheté ne délivrera pas de rayon ultraviolet, nocif pour les yeux.

Enfin, il conviendra de rappeler au patient qu'il est nécessaire d'opposer le moment d'exposition lumineuse à la prise de mélatonine car cette dernière voit sa sécrétion inhibée par la lumière.

Cette thérapeutique pourrait être utilisée dans des troubles légers à modérés du sommeil ou bien pour contourner une prise en charge par médication orale. Elle peut être combinée à d'autres thérapeutiques comme les thérapies cognitives et comportementales... (3,134,135)

IV.8. Les alternatives complémentaires

Il existe aujourd'hui un large éventail de thérapeutiques alternatives et douces permettant de proposer aux patients des alternatives aux traitements médicamenteux, ou bien à défaut de les accompagner.

IV.8.1. Acupuncture

L'acupuncture est fondée sur une approche énergétique se basant sur la stimulation de point d'acupuncture. Ces stimulations sont ponctuelles et limitées.

D'après cette discipline de la médecine chinoise, les canaux méridiens permettent de transporter l'énergie « Qi » dans le corps et les pathologies résulteraient d'un déséquilibre énergétique ou d'une mauvaise circulation de cette énergie. Afin de la restaurer, des petites aiguilles fines seront insérées dans la peau, à des points très précis qui stimuleraient les canaux méridiens et la circulation du Qi dans le corps. Une cartographie détaillée des points d'acupuncture et des méridiens existe afin de connaître leurs rôles et l'équilibre qu'ils jouent dans la santé du patient. En centre du sommeil, une séance de 30 min a un coût de 10 à 15 euros. (136)

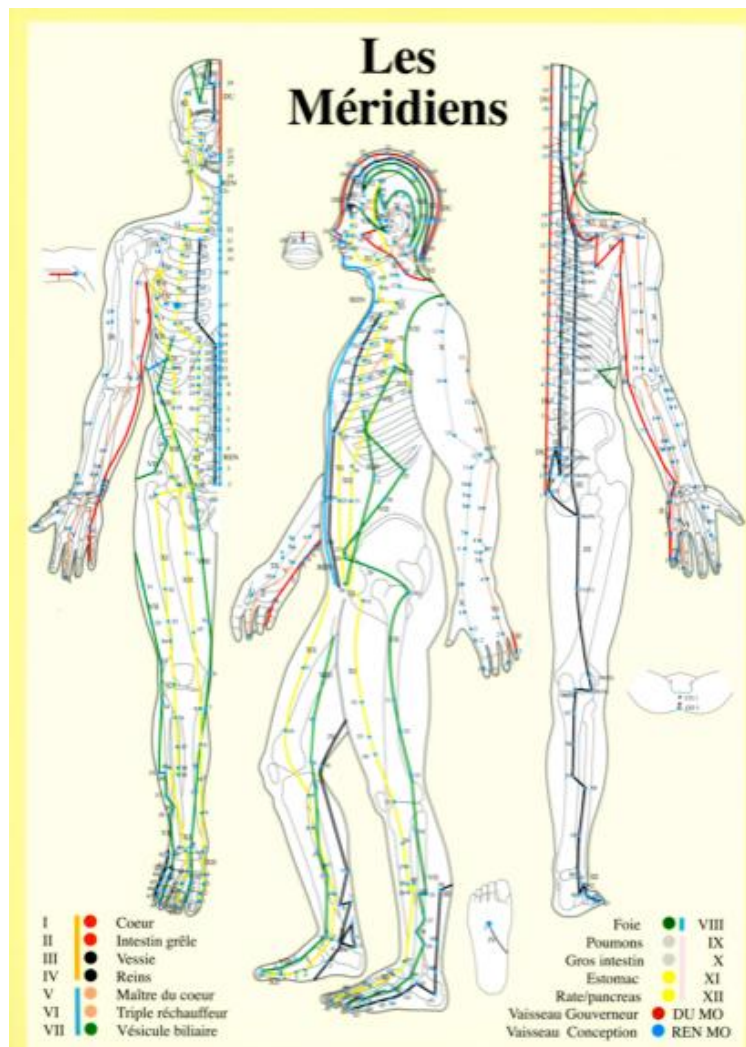


Figure 47 : Les méridiens en acupuncture

Source : <https://www.acupuncture-meridiens.com/>

Parmi les motifs de consultation les plus fréquents, chez un acupuncteur, il figure les troubles du sommeil, mais aussi les douleurs, les céphalées, le stress...

Concernant l'acupuncture, de nombreuses études sont disponibles, et ce, dans un grand nombre d'indications. Par exemple dans les troubles du sommeil et l'insomnie, une étude a été conduite sur 72 patients souffrant d'insomnie et réparti en deux groupes : un recevant un traitement par acupuncture et un autre recevant un traitement placebo. Le rythme des séances dans les deux groupes était de trois séances par semaine pendant un mois. Chaque patient devait remplir des questionnaires une semaine sur deux pendant 2 mois et porter des systèmes d'enregistrement des paramètres du sommeil. L'efficacité du sommeil, la durée totale, le nombre de réveils nocturnes sont entre autres analysés. Il résulte de cette expérience une amélioration du sommeil dans les deux groupes. En revanche, le critère principal de l'étude sur la sévérité de l'insomnie montre une bien meilleure amélioration de l'indicateur dans le groupe acupuncture après deux semaines de traitement. Des améliorations significatives sont aussi observées concernant l'efficacité du sommeil et la durée totale du sommeil.

En revanche, les suivis réalisés à 2 et 4 semaines n'ont montré aucune différence significative entre les deux groupes concernant la fréquence des réveils nocturnes. (137)

En 2004, une autre étude a été menée chez 18 patients relatant des insomnies fréquentes. Après cinq semaines de traitement par acupuncture, les chercheurs ont observé une augmentation de la sécrétion de mélatonine endogène nocturne ainsi qu'une amélioration des différents paramètres d'endormissement tels que la latence d'endormissement, la durée totale de sommeil ou l'efficacité du sommeil. (138)

Il est possible de pratiquer cette technique sur des patients de tous les âges, même chez les enfants dès leur plus jeune âge.

L'acupuncture semblerait donc être une alternative permettant aux patients d'améliorer la qualité de leur sommeil sans recourir aux traitements médicamenteux. Elle peut également être utilisée comme complément de prise en charge lorsque d'autres mesures sont insuffisantes.

IV.8.2. Relaxation

Il existe différents moyens de se détendre et de se conditionner à un sommeil favorable. Pour ce faire, il est possible d'avoir recours à des méthodes de relaxation.

Parmi les exercices de relaxation pouvant être employés dans cette optique, il y a les exercices de respiration, la méditation, ou encore le yoga.

❖ Les exercices de respiration

Se concentrer sur sa respiration permet de se détendre et de se relaxer. Les pensées sont alors focalisées sur la respiration plutôt que sur les pensées intrusives ou négatives. Les exercices de respiration suivants doivent être mis en place pendant plusieurs semaines avant d'en observer les bénéfices. (139)

Il existe la respiration abdominale qui consiste à rentrer le ventre lors de l'expiration profonde afin de vider l'air des poumons, puis lors de l'inspiration, il convient de poser sa main sur son ventre et d'inspirer lentement jusqu'à ce que l'abdomen gonfle et vienne pousser la main. Pour obtenir un relâchement optimal des muscles abdominaux, cet exercice doit être répété au moins 5 fois.

La seconde méthode, méthode 4-7-8, naît à l'université d'Harvard à la suite des travaux du Professeur Andrew Weil. Afin de la pratiquer, le sujet doit placer sa langue contre son palais, inspirer pendant 4 secondes, la bloquer pendant 7 autres secondes et, enfin expirer pendant 8 secondes. L'oxygène est apporté en plus importante quantité que lors d'une respiration « normale ». Il en résulte une baisse du rythme cardiaque et un relâchement du corps propice à l'instauration du sommeil. (140)

Enfin, la cohérence cardiaque est reconnue depuis 2014 par la Fédération Française de Cardiologie comme bénéfique dans le contrôle du stress chronique et dans la réduction des risques de maladies cardiovasculaires. Cette méthode mise au point par le Docteur O'hare David porte également le nom de méthode 365. Il faut alors instaurer 3 fois par jour, 6 respirations par minute, et ce pendant 5 minutes. Cela revient à des inspirations de 5 secondes suivies d'expirations par la bouche de 5 secondes. Cette méthode vise à synchroniser la respiration avec les battements du cœur. Ainsi, la fréquence cardiaque va diminuer et une vasodilatation va se produire entraînant également une baisse de la tension artérielle. (141)

Ces exercices de respiration permettent de favoriser les ondes cérébrales alpha ou ondes d'éveils calmes et de lutter contre le stress.

❖ La méditation

Afin de se sentir plus détendu, de favoriser l'endormissement et de mieux dormir, il est possible d'opter pour la méditation. Différentes façons de pratiquer la méditation existent : gratitude, balayage corporel, visualisation, antra... Il est nécessaire de pratiquer la méditation pendant plusieurs semaines afin d'obtenir des résultats favorables et durables.

❖ Le yoga

Le yoga consiste en un enchaînement de postures, dont certaines sont décrites comme favorisant la relaxation et le sommeil. Cette pratique se rapproche de la méditation. Elle peut se pratiquer en position allongée, combinée à des exercices de méditation ou de respiration afin de libérer les tensions émotionnelles et musculaires.

IV.8.3. Hypnose

Il s'agit d'une pratique médicale utilisant un état de conscience modifié dans l'objectif de faciliter le lâcher prise et la détente. Introduite par le Docteur Charcot au 19^{ème} siècle, l'hypnose réduit l'activité de certaines régions du cerveau notamment celles liées au stress afin de libérer des tensions de la journée. Pendant les séances, des techniques de suggestions positives, de visualisation et de relaxation guidée sont employées pour amener le patient à se détendre. Ces séances permettent de reprogrammer les habitudes de sommeil. Elles sont à associer à une bonne hygiène du sommeil.

Cette pratique trouve ses fondements dans la coopération entre le thérapeute et le patient. Ce dernier doit être dans de bonnes dispositions, volontaire et ouvert d'esprit pour optimiser les résultats. Si le patient est en confiance, il entrera plus facilement dans cet état modifié de conscience.

L'objectif est d'obtenir un sommeil de meilleure qualité, plus profond et sans difficulté à l'endormissement. (136,142)

Conclusion

Le pharmacien est un interlocuteur privilégié par le patient en raison de sa proximité, de son accessibilité, et de la relation de confiance qu'il entretient avec ce dernier. Il est un pilier central dans la prévention et la promotion de la santé publique.

Dans le cadre de la prise en charge des troubles du sommeil, nous avons montré qu'il existe des alternatives non-médicamenteuses, notamment en première intention, permettant de limiter l'utilisation des médicaments hypnotiques. Face aux problématiques liées à la consommation de benzodiazépines et autres hypnotiques, le rôle du pharmacien est essentiel. Il dispose, avec le bilan prévention, d'un outil précieux pour repérer précocement les troubles du sommeil, identifier les facteurs de risque, et proposer un accompagnement personnalisé au patient.

Le bilan prévention s'étend au-delà d'un simple conseil. L'objectif est d'apporter au patient les informations clés et connaissances nécessaires pour lui donner envie de devenir acteur de sa santé. Dans la prise en charge des troubles du sommeil, comme dans toutes les autres pathologies, la collaboration entre les professionnels de santé est fondamentale afin d'assurer au patient une cohérence dans la prise en charge.

Le développement de nouvelles missions de santé publique confiées aux pharmaciens représente une opportunité à saisir pour renforcer le lien avec les patients, améliorer leur bien-être global, et mener une action de santé publique sur le long terme. L'ambition est de permettre à chaque individu d'accéder aux 4 rendez-vous du bilan prévention et de valoriser cet outil collaboratif et évolutif.

L'enjeu actuel est de promouvoir ces nouvelles missions afin d'informer et de sensibiliser les patients sur les possibilités d'accompagnement disponibles auprès de leur pharmacien.

Références bibliographiques

1. Luppi PH. Inserm. 2017 [cité 24 sept 2024]. Sommeil : Faire la lumière sur notre activité nocturne. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/sommeil/>
2. Pelletier A. Prise en charge pluridisciplinaire de l'insomnie : rôle pivot du pharmacien à l'officine [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université Aix Marseille; 2022.
3. Zaïoune M. Prise en charge des insomnies à l'officine : benzodiazépine et alternatives [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université de Strasbourg; 2023.
4. Amélie [Internet]. 2025 [cité 20 nov 2024]. Sommeil de l'enfant : une évolution par étapes, dès la naissance. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/troubles-sommeil-enfant/sommeil-enfant-evolution-etapes>
5. Saint-Aubin A. Les troubles du sommeil chez l'enfant de 0 à 6 ans : prise en charge et conseils à l'officine [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université de Rouen Normandie; 2021.
6. Institut National du Sommeil et de Vigilance [Internet]. 2010 [cité 25 sept 2024]. Sommeil un carnet pour mieux comprendre. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Sommeil_un_carnet_pour_mieux_comprendre.pdf#:~:text=Ce%20document%20vous%20explique%20les%20fonctions,%20les%20rythmes%20et%20les
7. Aubin-Horth N. Bibliotech. Université Laval; 2024 [cité 24 sept 2024]. 12. Les rythmes biologiques. Disponible sur: <https://pressbooks.etsmtl.ca/ecoevolutive/chapter/12-les-rythmes-biologiques/>
8. Inserm [Internet]. 2018 [cité 20 nov 2024]. Chronobiologie : Les 24 heures chrono de l'organisme. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/chronobiologie/>
9. VIDAL [Internet]. 2024. Lumière et mélatonine : des mécanismes de régulation différents selon l'âge. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/30755-lumiere-et-melatonine-des-mecanismes-de-regulation-differents-selon-l-age.html>
10. Inserm [Internet]. 2022 [cité 11 janv 2025]. Au lit ! C'est quoi la mélatonine ? Disponible sur: <https://www.inserm.fr/c-est-quoi/au-lit-cest-quoi-la-melatonine/>
11. Tsai JW, Hannibal J, Hagiwara G, Colas D, Ruppert E, Ruby NF, et al. Melanopsin as a Sleep Modulator: Circadian Gating of the Direct Effects of Light on Sleep and Altered Sleep Homeostasis in Opn4^{-/-} Mice. Foster RG, éditeur. PLoS Biol. 2009;7(6):e1000125.
12. Rouyer F. Gènes d'horloge : de la drosophile à l'homme. Bull Académie Natl Médecine. 2015;199(7):1115-31.
13. Duez H, Sebti Y, Staels B. Horloges circadiennes et métabolisme : intégration des signaux métaboliques et environnementaux. médecine/sciences. 2023;29(8-9):772-7.
14. Bellay A, Domtchuang V, Jabir M, El Attar S, Beatriz N, Pinho M, et al. Printemps des Sciences 2025 - Région de Bruxelles. [cité 20 nov 2024]. Dormir dans l'espace est-ce un rêve ? Disponible sur: <https://sciences.brussels/printemps/projet-expo/dormir-dans-lespace-est-ce-un-reve/>
15. Haffen E. Mesure des rythmes circadiens. L'Encéphale. 2009;35(S2):S63-7.

16. Taillard J. Société française de Recherche et Médecine du Sommeil. [cité 17 mars 2025]. Régulation du cycle veille/sommeil. Disponible sur: https://sfrms-sommeil.org/wp-content/uploads/2020/08/DIU2122_Se%CC%81m1_Cours_2_JT_Re%CC%81gulation_HC_Chronotypes.pdf
17. Institut Européen de Diététique et Micronutrition [Internet]. [cité 20 nov 2024]. Les mécanismes de régulation du sommeil. Disponible sur: <https://www.iedm.asso.fr/wp-content/uploads/2019/05/Sommeil.pdf>
18. INSV Institut National du Sommeil et de la Vigilance [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Comment le sommeil évolue avec l'âge? Disponible sur: <https://institut-sommeil-vigilance.org/comment-le-sommeil-evolue-avec-lage/>
19. Sauzeau JB. Impact des troubles du sommeil sur les processus de consolidation des apprentissages dépendants du sommeil chez l'enfant [Thèse de doctorat : Neurosciences]. Université de Lyon; 2017.
20. Nicolas S. Hermann Ebbinghaus et l'étude expérimentale de la mémoire humaine. *Année Psychol.* 1992;92(4):527-44.
21. Centre de recherche Douglas [Internet]. [cité 11 janv 2025]. Sommeil et enfant : données scientifiques. Disponible sur: <https://douglas.research.mcgill.ca/fr/sommeil-et-enfant-donnees-scientifiques/>
22. Asarnow LD, Mirchandaney R. Sleep and Mood Disorders Among Youth. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2021;30(1):251-68.
23. Vandekerckhove M, Wang Y lin. Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS Neurosci.* 2018;1(1):1-22.
24. Pry R. Sommeil et développement. *Enfance.* 2019;2(2):289-94.
25. Lamon S, Morabito A, Arentson-Lantz E, Knowles O, Vincent GE, Condo D, et al. The effect of acute sleep deprivation on skeletal muscle protein synthesis and the hormonal environment. *Physiol Rep.* 2021;9(1):e14660.
26. Sommeil.org [Internet]. [cité 19 oct 2024]. Reconstruction et réparation cellulaire. Disponible sur: <https://www.sommeil.org/comprendre-le-sommeil/role-du-sommeil/reconstruction-et-reparation-cellulaire/>
27. Le Guide Santé [Internet]. 2024 [cité 4 mars 2025]. Le rôle du sommeil dans la régulation du poids et la prévention de l'obésité. Disponible sur: <https://www.le-guide-sante.org/actualites/sante-publique/le-role-du-sommeil-dans-la-regulation-du-poids-et-la-prevention-de-l-obesite>
28. Guyon A. Manque de sommeil et maladies métaboliques. *Médecine Sommeil.* 2013;10(3):95-9.
29. Kwiakowski F, Lévi F. Chronobiologie et immunité. *Pathol Biol.* 2005;53(5):251-4.
30. Info somnolence [Internet]. [cité 25 sept 2024]. Exploration de la somnolence : Echelle d'Epworth. Disponible sur: <https://www.info-somnolence.fr/diagnostics-tests/epworth/>

31. Dubois A, Elbaz M, Duforez F. La médecine du sport. [cité 25 sept 2024]. Outils de dépistage des troubles du sommeil. Disponible sur: <https://www.lamedecinedusport.com/outils-de-depistage-des-troubles-du-sommeil/>
32. Réseau Morphée [Internet]. 2024 [cité 3 mars 2025]. Evaluation de l'insomnie. Disponible sur: <https://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/insomnie/comment-explorer-linsomnie>
33. Taillard J, Mullens E. Les outils validés pour le diagnostic des troubles du rythme circadien veille-sommeil (TRCVS) chez les adultes et enfants. Presse Médicale. 2018;47(11, Part 1):977-81.
34. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2012 [cité 3 mars 2025]. Place et conditions de réalisation de la polysomnographie et de la polygraphie respiratoire dans les troubles du sommeil - Rapport d'évaluation. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_1056842/fr/place-et-conditions-de-realisation-de-la-polysomnographie-et-de-la-polygraphie-respiratoire-dans-les-troubles-du-sommeil-rapport-d-evaluation
35. Hôpitaux Universitaires Genève [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. Le test itératif de latence d'endormissement. Disponible sur: <https://www.hug.ch/laboratoire-du-sommeil/test-iteratif-latence-endormissement>
36. Back2Sleep [Internet]. 2024 [cité 3 mars 2025]. Montre Connectée Sommeil : le Suivi de votre Repos. Disponible sur: <https://back2sleep.eu/fr/blogs/news/smart-watches-and-sleep-monitoring>
37. Smartwatch Avis [Internet]. 2024 [cité 3 mars 2025]. Les avantages du suivi de sommeil avec une montre connectée. Disponible sur: <https://smartwatch-avis.fr/avis-de-montres-connectees/les-avantages-du-suivi-de-sommeil-avec-une-montre-connectee/>
38. Staner L. Chapitre 1. Classification des troubles du sommeil. In: Sommeil, rythmes et psychiatrie. Malakoff, France: Dunod; 2016. p. 1-15.
39. Userovici C. Évaluation de la prévalence des troubles du sommeil préopératoire en chirurgie ambulatoire SOMMAMBUL [Thèse d'exercice : Médecine]. Université de Rouen Normandie; 2020.
40. CHUV [Internet]. 2018 [cité 1 nov 2024]. L'hypersomnie. Disponible sur: <https://www.chuv.ch/fr/sommeil/cirs-home/patients-et-familles/les-troubles-du-sommeil/lhypersomnie>
41. CHUV [Internet]. 2021 [cité 1 nov 2024]. L'apnée du sommeil. Disponible sur: <https://www.chuv.ch/fr/sommeil/cirs-home/patients-et-familles/les-troubles-du-sommeil/lapnee-du-sommeil>
42. L'Assurance Maladie - Amélie [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. Syndrome des jambes sans repos : définition et causes. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/syndrome-jambes-sans-repos-impatiences/definition-causes>
43. Cenas [Internet]. [cité 3 mars 2025]. Les troubles du rythme circadien : Qu'est-ce que c'est ? Disponible sur: <https://www.cenas.ch/les-troubles-du-sommeil/les-troubles-du-rythme-circadien/>

44. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. 2024 [cité 8 nov 2024]. Troubles du rythme circadien du sommeil - Troubles neurologiques. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-neurologiques/troubles-du-sommeil-et-de-la-vigilance/troubles-du-rythme-circadien-du-sommeil>
45. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. 2024 [cité 3 mars 2025]. Parasomnies - Troubles du cerveau, de la moelle épinière et des nerfs. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-cerveau-de-la-moelle-epiniere-et-des-nerfs/troubles-du-sommeil/parasomnies>
46. Édition professionnelle du Manuel MSD [Internet]. 2024 [cité 3 mars 2025]. Parasomnies - Troubles neurologiques. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-neurologiques/troubles-du-sommeil-et-de-la-vigilance/parasomnies>
47. PHARMACOMédicale [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. Hypnotiques : Benzodiazépines et apparentés. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/hypnotiques-benzodiazepines-et-apparentes>
48. Paitraud D. VIDAL. 2015 [cité 3 mars 2025]. Benzodiazépines et médicaments apparentés : préconisations et outils de la HAS pour faciliter l'arrêt en cas de mésusage. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/15818-benzodiazepines-et-medicaments-apparentes-preconisations-et-outils-de-la-has-pour-faciliter-l-arret-en-cas-de-mesusage.html>
49. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. QUVIVIQ 25 mg cp pellic. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/quviviq_25_mg_cp_pellic-237194.html
50. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. Insomnie de l'adulte - Traitements. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/recos/details/1619/insomnie_de_l_adulte/traitements#d1340e267
51. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. THERALENE 5 mg cp pellic séc. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/thermalene_5_mg_cp_pellic_sec-16245.html
52. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. HYDROXYZINE ARROW 25 mg cp pellic séc. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/hydroxyzine_arrow_25_mg_cp_pellic_sec-146241.html
53. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 3 mars 2025]. DONORMYL 15 mg cp pellic séc. Disponible sur: https://evidal-vidal-fr.ezproxy.unilim.fr/medicament/donormyl_15_mg_cp_pellic_sec-5536.html
54. ANSM [Internet]. 2017 [cité 3 mars 2025]. Etat des lieux de la consommation des benzodiazépines - Point d'Information. Disponible sur: <https://archive.ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Etat-des-lieux-de-la-consommation-des-benzodiazepines-Point-d-Information>
55. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles [Internet]. 2023 [cité 28 févr 2025]. Mon Bilan Prévention : en quoi ça consiste ? Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/mon-bilan-prevention-les-rendez-vous-sante-aux-ages-cles-de-la-vie/article/mon-bilan-prevention-en-quoi-ca-consiste>

56. L'Assurance Maladie - Amélie [Internet]. 2025 [cité 28 févr 2025]. Mon bilan prévention, un temps d'échange dédié à la prévention. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/bilan-prevention-ages-cles>
57. Kamara A. Troubles du sommeil et mélatonine: impact des écrans et de la lumière bleue artificielle [Thèse d'exercice: Pharmacie]. Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté des sciences pharmaceutiques; 2024.
58. Nguyen A. DARES. 2022 [cité 18 mars 2025]. Le travail en horaires atypiques en 2021. Disponible sur: <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publication/le-travail-en-horaires-atypiques-en-2021>
59. INRS [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Travail en horaires atypiques. Effets sur la santé et accidents. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques/effets-sur-la-sante-et-accidents.html>
60. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2016 [cité 18 févr 2025]. L'Anses confirme les risques pour la santé liés au travail de nuit. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/l%E2%80%99Anses-confirme-les-risques-pour-la-sant%C3%A9-li%C3%A9s-au-travail-de-nuit>
61. Nguyen-Michel VH, Lâm XY, Sebban C. Le sommeil et ses troubles chez le sujet âgé. *Inf Psychiatr*. 2010;86(1):57-65.
62. Périvier S, Mendes A, Heyrani Nobari B, Ammane H, Cervenka K, Perrig S, et al. Approche pratique de l'insomnie en gériatrie : de la plainte au traitement. *Rev Med Suisse*. 2015;494:2098-103.
63. Touitou Y. Désynchronisation de l'horloge interne, lumière et mélatonine. *Bull Acad Natl Med*. 2011;195(7):1527-49.
64. Pottie K, Thompson W, Davies S, Grenier J, Sadowski CA, Welch V, et al. Deprescribing benzodiazepine receptor agonists: Evidence-based clinical practice guideline. *Can Fam Physician*. 1 mai 2018;64(5):339-51.
65. Omedit Grand Est [Internet]. 2025 [cité 22 févr 2025]. Outils de communication et de sensibilisation- Comment communiquer avec le patient au sujet de la déprescription médicamenteuse? Disponible sur: <https://www.omedit-grand-est.ars.sante.fr/outils-de-communication-et-de-sensibilisation>
66. Nicolet L, Gosselin S, Mallet L. La déprescription des benzodiazépines chez la personne âgée. *Inst Natl Santé Publique Qué*. 2016;32(1):10-6.
67. Réseau Morphée [Internet]. 2024 [cité 28 févr 2025]. La Thérapie Cognitive et Comportementale pour l'insomnie. Disponible sur: <https://reseau-morphee.fr/le-sommeil-et-ses-troubles-informations/insomnies-apnees/insomnie/prise-charge-non-medicamenteuse-de-linsomnie>
68. Bélanger L. Ordre des psychologues du Québec. 2022 [cité 28 févr 2025]. La thérapie cognitive-comportementale de l'insomnie : défis, pièges et pistes de solution. Disponible sur: <https://www.ordrepsy.qc.ca/-/la-therapie-cognitive-comportementale-de-l-insomnie-defis-pieges-et-pistes-de-solution>
69. TCCI [Internet]. 2024 [cité 28 févr 2025]. TCC de l'insomnie : comprendre le sommeil pour traiter l'insomnie. Disponible sur: <https://www.tcci.fr/tcc-insomnie/>

70. VIDAL [Internet]. 2012 [cité 28 févr 2025]. Quelles sont les origines de la phytothérapie ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usages-phytotherapie-plantes/origines-phytotherapie.html>
71. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 24 déc 2024]. Valériane - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/valeriane-valeriana-officinalis.html>
72. European Medicine Agency [Internet]. 2016 [cité 28 févr 2025]. European Union herbal monograph on Valeriana officinalis L., radix. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-summary/valerian-root-summary-public_en.pdf
73. European Medicine Agency [Internet]. 2016 [cité 24 déc 2024]. Valerianae radix - herbal medicinal product. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/valerianae-radix>
74. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2025 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - ARKOGELULES VALERIANE, gélule. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=64879963&typedoc=R>
75. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2020 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - SEDINAX, comprimé pelliculé. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=64578846&typedoc=R>
76. VIDAL [Internet]. 2012 [cité 24 déc 2024]. Passiflore - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/passiflore-passiflora-incarnata.html>
77. European Medicines Agency [Internet]. 2016 [cité 28 févr 2025]. Passiflorae herba - herbal medicinal product. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/passiflorae-herba>
78. European Medicines Agency [Internet]. 2014 [cité 28 févr 2025]. Community herbal monograph on Passiflora incarnata L., herba. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-community-herbal-monograph-passiflora-incarnata-l-herba_en.pdf
79. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2020 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - ANXEMIL 200 mg, comprimé enrobé. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68241755&typedoc=R>
80. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2022 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - ELUSANES PASSIFLORE 200 mg, gélule. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=66484192&typedoc=R>
81. VIDAL [Internet]. 2012 [cité 24 déc 2024]. Mélisse - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/melisse-melissa-officinalis.html>
82. Laboratoire Lescuyer [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Mélisse : Bienfaits et propriétés. Disponible sur: <https://www.laboratoire-lescuyer.com/nos->

actifs/melisse?srsId=AfmBOor1iQRxqFyEcTmpeelfOcEG3N69bq5Vso8Tuu0zMETC8BwYbOui

83. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2017 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - ARKOGELULES MELISSE, gélule. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69958368&typedoc=R>
84. European Medicines Agency [Internet]. 2014 [cité 28 févr 2025]. Melissae folium - herbal medicinal product. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/melissae-folium>
85. VIDAL [Internet]. 2017 [cité 1 déc 2024]. Aubépine - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/aubepine-crataegus-laevigata.html>
86. European Medicines Agency [Internet]. 2016 [cité 9 févr 2025]. European Union list entry on Crataegus spp., folium cum flore. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-monograph/final-european-union-herbal-monograph-crataegus-spp-folium-cum-flore_en.pdf
87. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2023 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - SPASMINE, comprimé enrobé. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=66085371&typedoc=R>
88. VIDAL [Internet]. 2022 [cité 9 févr 2025]. Eschscholtzia : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/eschscholtzia-9776.html>
89. European Medicines Agency [Internet]. 2015 [cité 28 févr 2025]. European Union herbal monograph on Eschscholtzia californica Cham., herba. Disponible sur: <https://www.fitoterapia.net/archivos/201611/wc500186552.pdf?1>
90. VIDAL [Internet]. 2019 [cité 28 févr 2025]. Arkogelules eschscholtzia. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/arkogelules-eschscholtzia-92707.html>
91. Jung, L, Bonin L. Coquelicot. *Perspect Agric.* 2008;(350):1-2.
92. Bernard A. Phytocea: Compléments alimentaires français. 2023 [cité 18 mars 2025]. Fiche ingrédient: Le coquelicot dans les compléments alimentaires. Disponible sur: <https://phytocea.com/blogs/la-nutraceutique/fiche-ingredient-le-coquelicot-dans-les-complements-alimentaires>
93. Arkopharma [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Arkogélules® Coquelicot. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-BE/products/arkogelules/arkogelules-coquelicot>
94. VIDAL [Internet]. 2012 [cité 29 déc 2024]. Houblon - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/houblon-humulus-lupulus.html>
95. European Medicine Agency [Internet]. 2016 [cité 28 févr 2025]. Lupuli flos - herbal medicinal product. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/lupuli-flos>

96. Arkopharma [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Arkogélules® Houblon. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-BE/products/arkogelules/arkogelules-houblon>
97. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 28 févr 2025]. SANTAMED N9. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/santamed-n9-114782.html>
98. Base de données publique des médicaments [Internet]. 2024 [cité 28 févr 2025]. Résumé des caractéristiques du produit - EUPHYTOSE, comprimé enrobé. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68171068&typedoc=R>
99. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 28 févr 2025]. La phytothérapie dans le traitement des insomnies. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/psychisme/insomnie/phytotherapie-plantes.html>
100. VIDAL [Internet]. 2012 [cité 28 févr 2025]. Qu'est-ce que l'aromathérapie ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/aromatherapie.html>
101. MILLOT M. Aromathérapie. 2024 mars; Université de Limoges.
102. Sicard S. La prise en charge des troubles du sommeil à l'officine par la phytothérapie et l'aromathérapie [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté des sciences pharmaceutiques; 2023.
103. Mongreville A. Aromathérapie: législation et toxicologie en France et en Europe, appliquées à la pédiatrie [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université de Rouen Normandie; 2017.
104. Zaid I. Évaluation clinique des plantes sédatives et anxiolytiques [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Aix-Marseille Université; 2022.
105. de Lucena JD, Gadelha-Filho CVJ, da Costa RO, de Araújo DP, Lima FAV, Neves KRT, et al. L-linalool exerts a neuroprotective action on hemiparkinsonian rats. *Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol*. 2020;393(6):1077-88.
106. Shin YK, Seol GH. Effects of linalyl acetate on oxidative stress, inflammation and endothelial dysfunction: can linalyl acetate prevent mild cognitive impairment? *Front Pharmacol*. 2023;14:1-9.
107. Laurain-Mattar D, Couic-Marinier F. Huile essentielle de Mandarine verte. *Actual Pharm*. 2020;59(598):57-9.
108. European Medicines Agency [Internet]. 2014 [cité 28 févr 2025]. Lavandulae aetheroleum - herbal medicinal product. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/lavandulae-aetheroleum>
109. VIDAL [Internet]. 2019 [cité 28 févr 2025]. Lavande essence : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/lavande-essence-2068.html>
110. Ren YL, Chu WW, Yang XW, Xin L, Gao JX, Yan GZ, et al. Lavender improves sleep through olfactory perception and GABAergic neurons of the central amygdala. *J Ethnopharmacol*. 2025;337(Pt 3):1-15.

111. Compagnie des sens [Internet]. 2023 [cité 28 févr 2025]. Précautions d'emploi des huiles essentielles. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/precautions-emploi-des-huiles-essentielles/>
112. Aroma-Zone [Internet]. 2025 [cité 28 févr 2025]. Comment utiliser les huiles essentielles ? Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/page/comment-utiliser-les-huiles-essentielles>
113. Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique [Internet]. 2020 [cité 28 févr 2025]. Comment utiliser les huiles essentielles en toute sécurité ? Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/particuliers/comment-utiliser-huiles-essentielles-en-toute-securite>
114. BARRIAC M. L'homéopathie. 2024 mars; Université de Limoges.
115. VIDAL [Internet]. 2021 [cité 28 févr 2025]. Bien utiliser les médicaments d'homéopathie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/homeopathie/medicaments-homeopathie.html>
116. Laboratoire NHCO Nutrition [Internet]. 2023 [cité 16 nov 2024]. Qu'est-ce que la micronutrition ? Disponible sur: <https://nhco-nutrition.com/journal/quest-ce-que-la-micronutrition/>
117. Colin S. Place de la micronutrition dans la prise en charge de l'anxiété et des troubles du sommeil, y compris les compléments alimentaires [Thèse d'exercice : Pharmacie]. [Rennes]: Université Bretagne Loire; 2016.
118. Mauffrey R. Alternatives au zolpidem: rôle du pharmacien [Thèse d'exercice : Pharmacie]. Université de Lille; 2023.
119. Yi-Cheng H, Lee MS, Wahlqvist M. Sleep quality in the survival of elderly taiwanese: roles for dietary diversity and pyridoxine in men and women - PubMed. J Amercian Coll Nutr. déc 2013;32(6):417-27.
120. Bertrand N. Nutripure. 2024 [cité 20 févr 2025]. Quel magnésium choisir ? Disponible sur: <https://www.nutripure.fr/fr/blog/quel-magnesium-choisir-n357>
121. eren [Internet]. 2017 [cité 20 févr 2025]. L'étude SU.VI.MAX. Disponible sur: <https://eren.univ-paris13.fr/index.php/fr/etudes-et-cohortes/75-l-etude-su-vi-max.html>
122. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 20 févr 2025]. OLIGOSOL LITHIUM. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/oligosol-lithium-92684.html>
123. Nutripure [Internet]. [cité 20 févr 2025]. Zinc et sommeil : quels bienfaits pour mieux dormir. Disponible sur: <https://www.nutripure.fr/fr/info/533-zinc-et-sommeil>
124. Nutergia [Internet]. [cité 28 févr 2025]. ERGYSTRESS® Seren – Stress émotionnel passager Nutergia. Disponible sur: <https://www.nutergia.com/fr/fr/nos-complements-alimentaires/detente-sommeil-equilibre-nerveux/ergystress-seren>
125. Nutergia [Internet]. 2025 [cité 28 févr 2025]. ERGYSTRESS® Sommeil – mélatonine, plantes, magnésium - Nutergia. Disponible sur: <https://www.nutergia.com/fr/fr/nos-complements-alimentaires/detente-sommeil-equilibre-nerveux/ergystress-sommeil>

126. PiLeJe [Internet]. [cité 20 févr 2025]. Neurobiane. Disponible sur: <https://solutions.pileje.fr/fr/produit/neurobiane>
127. Laboratoire Lescuyer [Internet]. [cité 28 févr 2025]. SOMNUSIA Nuit Complète LP : favorise un sommeil profond et réparateur. Disponible sur: <https://www.laboratoire-lescuyer.com/sommeil-stress-detente/somnusia-nuit-complete-lp>
128. Haute Autorité de Santé [Internet]. 2025 [cité 15 mars 2025]. Que faire pour limiter les effets du décalage horaire ou « jet lag » ? Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/decalage-horaire-et-sante-jet-lag/jet-lag-decalage-horaire-que-faire>
129. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 15 mars 2025]. Que faire en cas de décalage horaire ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/sante/voyage/retour-voyage/decalage-horaire.html>
130. Shane-McWhorter L. Manuels MSD pour le grand public. 2024 [cité 20 févr 2025]. Mélatonine. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/sujets-particuliers/compléments-alimentaires-et-vitamines/mélatonine>
131. VIDAL [Internet]. 2016 [cité 28 févr 2025]. Mélatonine : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/melatonine-20629.html>
132. Villette M. La mélatonine, un somnifère naturel ? [Thèse d'exercice : Pharmacie]. [Lille]: Université du droit et de la santé; 2017.
133. Cenas [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Qu'est-ce que la mélatonine ? Disponible sur: <https://www.cenas.ch/hygiene-du-sommeil/quest-ce-que-la-melatonine/>
134. Solvital [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Lampe de luminothérapie pour traiter les problèmes d'insomnie. Disponible sur: <https://www.solvital.fr/luminotherapie/applications-et-bienfaits-de-la-luminotherapie/troubles-du-sommeil-et-luminotherapie/>
135. Baliozian S. Sleepie. 2024 [cité 28 févr 2025]. La luminothérapie pour dormir : bienfaits, guide d'achat et conseils. Disponible sur: <https://www.sleepie.fr/comment-bien-dormir/luminotherapie>
136. VIDAL [Internet]. 2013 [cité 28 févr 2025]. Avis de l'Académie de médecine sur l'acupuncture, l'hypnose, l'ostéopathie et le tai chi. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/5902-avis-de-l-academie-de-medecine-sur-l-acupuncture-l-hypnose-l-osteopathie-et-le-tai-chi.html>
137. Yin X, Gou M, Xu J, Dong B, Yin P, Masquelin F, et al. Efficacy and safety of acupuncture treatment on primary insomnia: a randomized controlled trial. *Sleep Med.* 2017;37:193-200.
138. Spence DW, Kayumov L, Chen A, Lowe A, Jain U, Katzman MA, et al. Acupuncture increases nocturnal melatonin secretion and reduces insomnia and anxiety: a preliminary report. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2004;16(1):19-28.
139. Service Universitaire de Santé étudiante (SSE) Université de Poitiers [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Se relaxer par la respiration. Disponible sur: <https://sse.univ-poitiers.fr/sante-au-travail/conseils-de-sante-au-travail/se-relaxer-par-la-respiration/>

140. Conseils Santé [Internet]. 2021 [cité 28 févr 2025]. 5 techniques de respiration pour apprendre À gérer votre stress. Disponible sur: <https://conseilsante.cliniquecmi.com/5-techniques-de-respiration-pour-mieux-gerer-votre-stress/>
141. Morphee [Internet]. 2021 [cité 28 févr 2025]. Techniques de relaxation pour mieux dormir. Disponible sur: <https://www.morphee.co/blogs/news/techniques-relaxation-mieux-dormir>
142. AFEHM [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Troubles du sommeil. Disponible sur: <https://www.hypnose-medicale.com/troubles-du-sommeil/>

Annexes

Annexe 1. Evaluation des troubles du sommeil.....	127
Annexe 1.1. Echelle de somnolence d'Epworth.....	127
Annexe 1.2. Questionnaire de Vis-Morgen	128
Annexe 1.3. Questionnaire de Spiegel	129
Annexe 1.4. Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh.....	131

Annexe 1. Evaluation des troubles du sommeil

Annexe 1.1. Echelle de somnolence d'Epworth



Échelle de Somnolence d'Epworth

➤ La somnolence est la propension plus ou moins irrésistible à s'endormir si l'on n'est pas stimulé.

Nom : Prénom : Date de naissance :

Vous arrive-t-il de somnoler ou de vous endormir (dans la journée) dans les situations suivantes :

Si vous ne vous êtes pas trouvé récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer quelles seraient vos chances d'assoupissement.

Notez 0 : si c'est exclu. «Il ne m'arrive jamais de somnoler : aucune chance,

Notez 1 : si ce n'est pas impossible. «Il y a un petit risque» : faible chance,

Notez 2 : si c'est probable. «Il pourrait m'arriver de somnoler» : chance moyenne,

Notez 3 : si c'est systématique. «Je somnolerais à chaque fois» : forte chance.

Situation	Chance de s'endormir			
	Aucune (= 0)	Faible (= 1)	Moyenne (= 2)	Forte (= 3)
Assis en train de lire	0	1	2	3
En train de regarder la télévision	0	1	2	3
Assis, inactif dans un lieu public (cinéma, théâtre, réunion)	0	1	2	3
Comme passager d'une voiture (ou transport en commun) roulant sans arrêt pendant une heure	0	1	2	3
Allongé l'après-midi lorsque les circonstances le permettent	0	1	2	3
Étant assis en parlant avec quelqu'un	0	1	2	3
Assis au calme après un déjeuner sans alcool	0	1	2	3
Dans une voiture immobilisée depuis quelques minutes	0	1	2	3

Votre Score :

Un score < 11 est dans la norme.

Un score ≥ 11 est en faveur d'une somnolence anormale.

Un score > 16 est en faveur d'une somnolence sévère.

NB. Ce questionnaire aide à mesurer votre niveau général de somnolence, il n'établit pas un diagnostic.
Apportez-le à votre médecin pour en discuter.

Annexe 1.2. Questionnaire de Vis-Morgen

Questionnaire de Vis-Morgen

Nuit du au

Prière de remplir ce questionnaire le matin après le petit-déjeuner

1/ Comment vous sentez-vous ce matin au lever ?

(Indiquez par un trait vertical sur la ligne dans quelle mesure vous vous sentez frais ou fatigué : plus le trait est à droite, plus votre état correspond à la qualité définie à droite. Si vous vous sentez comme d'habitude, faites un trait au milieu)

Très frais et
plein d'énergie

Extrêmement
fatigué et sans
entrain

2/ Comment avez-vous dormi cette nuit ?

(Idem)

Très mauvaise
nuit

Très bonne
nuit

3/ Quand vous êtes-vous couché hier soir ?

(lumières éteintes)

|_|_| h |_|_|

4/ Combien de temps vous a-t-il fallu hier soir pour vous endormir ?

|_|_| h |_|_|

5/ Combien de fois vous êtes-vous réveillé ?

|_|_| fois

6/ Quand vous êtes-vous réveillé définitivement ce matin ?

(même si vous êtes encore resté au lit)

|_|_| h |_|_|

7/ Quand vous êtes-vous levé aujourd'hui ?

|_|_| h |_|_|

8/ Combien de temps avez-vous dormi en tout ?

(depuis le moment où vous vous êtes endormi au moment où vous vous êtes réveillé, moins les périodes de réveil)

|_|_| h |_|_|

9/ Avez-vous fait des cauchemars cette nuit ?

☐ pas du tout ☐ un peu ☐
beaucoup

10/ Observations particulières :

.....
.....
.....



Annexe 1.3. Questionnaire de Spiegel

Questionnaire de sommeil de Spiegel

Nuit du au

Pour répondre, entourez le chiffre le plus approprié pour chaque situation :

1/ Délai d'endormissement : Combien de temps vous a-t-il fallu pour vous endormir la nuit dernière ?

- 5 Très peu de temps
- 4 Peu de temps
- 3 Moyennement de temps
- 2 Longtemps
- 1 Très longtemps (je suis resté éveillé très longtemps)
- 0 Ne sait pas

2/ Qualité du sommeil : Avez-vous bien dormi ?

- 5 Oui, de façon parfaite (d'un sommeil paisible, sans réveil nocturne)
- 4 Oui, bien
- 3 Moyennement bien
- 2 Non, mal
- 1 Non, très mal (sommeil agité, réveils fréquents)
- 0 Ne sait pas

3/ Durée du sommeil : Combien de temps avez-vous dormi ?

- 5 Très longtemps (je ne me suis pas réveillé spontanément)
- 4 Longtemps
- 3 Moyennement longtemps
- 2 Peu de temps
- 1 Très peu de temps (je me suis réveillé beaucoup trop tôt)
- 0 Ne sait pas

4/ Réveils nocturnes : Vous êtes-vous réveillé au cours de la nuit ?

- 5 Jamais (j'ai dormi d'une seule traite)
- 4 Rarement
- 3 Relativement souvent
- 2 Souvent
- 1 Très souvent (réveils répétés)
- 0 Ne sait pas

5/ Rêves : Avez-vous fait des rêves ?

- 5 Aucun
- 4 Quelques uns seulement
- 3 Modérément
- 2 Beaucoup
- 1 Enormément et des rêves particulièrement marquants
- 0 Ne sait pas

6/ Etat le matin : Comment vous sentez-vous actuellement ?

- 5 En excellente forme
- 4 En bonne forme
- 3 Moyennement en forme
- 2 En mauvaise forme
- 1 En très mauvaise forme : fatigué, abattu
- 0 Ne sait pas

Commentaires éventuels :

.....

.....

.....

.....

Score =

Annexe 1.4. Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh

CENTRE DU SOMMEIL ET DE LA VIGILANCE HÔTEL-DIEU, PARIS

Calcul du score global au PSQI

Le **PSQI** comprend **19 questions d'auto-évaluation** et **5 questions posées au conjoint ou compagnon de chambre** (s'il en est un). Seules les questions d'auto-évaluation sont incluses dans le score.

Les 19 questions d'auto-évaluation se combinent pour donner **7 "composantes" du score global**, chaque composante recevant un score de 0 à 3.

Dans tous les cas, un score de 0 indique qu'il n'y a aucune difficulté tandis qu'un score de 3 indique l'existence de difficultés sévères. Les 7 composantes du score s'additionnent pour donner un score global allant de **0 à 21 points**, 0 voulant dire qu'il n'y a **aucune difficulté**, et **21** indiquant au contraire des **difficultés majeures**.

Composante 1 : Qualité subjective du sommeil

➤ Examinez la **question 6**, et attribuez un score :

Très bonne = **0** Assez bonne = **1** Assez mauvaise = **2** Très mauvaise = **3**

Score de la composante 1 =

Composante 2 : Latence du sommeil

➤ Examinez la **question 2**, et attribuez un score :

≤15 mn = **0** 16-30 mn = **1** 31-60 mn = **2** >60 mn = **3**

Score de la question 2 =

➤ Examinez la **question 5a**, et attribuez un score :

Pas au cours du dernier mois = **0** Moins d'une fois par semaine = **1** Une ou deux fois par semaine = **2** Trois ou quatre fois par semaine = **3**

Score de la question 5a =

➤ Additionnez les scores des questions 2 et 5a, et attribuez le score de la composante 2 :

Somme de 0 = **0** Somme de 1-2 = **1** Somme de 3-4 = **2** Somme de 5-6 = **3**

Score de la composante 2 =

Composante 3 : Durée du sommeil

➤ Examinez la **question 4**, et attribuez un score :

>7 h = **0** 6-7 h = **1** 5-6 h = **2** <5 h = **3**

Score de la composante 3 =

Composante 4 : Efficacité habituelle du sommeil

- Indiquez le nombre d'heures de sommeil (**question 4**) :
- Calculez le nombre d'heures passées au lit :
Heure du lever (**question 3**) :
Heure du coucher (**question 1**) :
Nombre d'heures passées au lit :
- Calculez l'efficacité du sommeil : (Nb heures sommeil/Nb heures au lit)×100 = Efficacité habituelle (en %) ⇒ (...../.....)×100 = %
- Attribuez le score de la composante 4 :
>85% = 0 75-84% = 1 65-74% = 2 <65% = 3
Score de la composante 4 =

Composante 5 : Troubles du sommeil

- Examinez les **questions 5b à 5j**, et attribuez des scores à chaque question :
Pas au cours Moins d'une fois Une ou deux fois Trois ou quatre fois
du dernier mois = 0 par semaine = 1 par semaine = 2 par semaine = 3
- Score de la question 5b = 5c = 5d = 5e = 5f =
5g = 5h = 5i = 5j =**
- Additionnez les scores des questions 5b à 5j, et attribuez le score de la composante 5 :
Somme de 0 = 0 Somme de 1-9 = 1 Somme de 10-18 = 2 Somme de 19-27 = 3
Score de la composante 5 =

Composante 6 : Utilisation d'un médicament du sommeil

- Examinez la **question 7**, et attribuez un score :
Pas au cours Moins d'une fois Une ou deux fois Trois ou quatre fois
du dernier mois = 0 par semaine = 1 par semaine = 2 par semaine = 3
Score de la composante 6 =

Composante 7 : Mauvaise forme durant la journée

- Examinez la **question 8**, et attribuez un score :
Pas au cours Moins d'une fois Une ou deux fois Trois ou quatre fois

du dernier mois = 0	par semaine = 1	par semaine = 2	par
semaine = 3			
Score de la question 8 =			
➤ Examinez la question 9 , et attribuez un score :			
Pas du tout	Seulement un	Un certain	Un très gros
un problème = 0	tout petit problème = 1	problème = 2	problème = 3
Score de la question 9 =			
➤ Additionnez les scores des questions 8 et 9, et attribuez le score de la composante 7 :			
Somme de 0 = 0	Somme de 1-2 = 1	Somme de 3-4 = 2	Somme de 5-6 = 3
Score de la composante 7 =			

<i>Score global au PSQI</i>	
➤ Additionnez les scores des 7 composantes :	

Serment De Galien

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

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

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

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

L'officine face aux troubles du sommeil : bilan prévention et accompagnement personnalisé par catégorie d'âge à l'aide d'alternatives aux hypnotiques.

Les troubles du sommeil sont actuellement au cœur des enjeux de santé publique, notamment dans le but de lutter contre le mésusage des médicaments hypnotiques. Ce travail propose une approche axée sur la prévention et l'accompagnement personnalisé du patient, via le bilan prévention. Cette nouvelle mission du pharmacien vise à impliquer le patient dans sa santé, en le sensibilisant aux mesures d'hygiène du sommeil et en lui proposant différentes alternatives aux hypnotiques, selon ses problématiques (homéopathie, phytothérapie, mélatonine, aromathérapie...).

Mots-clés : sommeil, insomnie, bilan prévention, conseils, alternatives aux hypnotiques

Community pharmacy and sleep disorders : preventive assessment and personalized support by age group using alternatives to hypnotics.

Sleep disorders are currently at the forefront of public health concerns, particularly with the aim of combating the misuse of hypnotic medications. This work proposes an approach focused on prevention and personalized patient support through the preventive health assessment. This new role of the pharmacist aims to engage the patient in their own health by raising awareness about sleep hygiene practices and offering various alternatives to hypnotics, depending on their specific issues (homeopathy, herbal medicine, melatonin, aromatherapy...).

Keywords : sleep, insomnia, preventive health assessment, pharmaceutical advice, alternatives to hypnotics

