HAL
open science

La prise en charge des insomnies chez le patient adulte : quelles alternatives naturelles proposées ?

Mathilde Pradier

To cite this version:

Mathilde Pradier. La prise en charge des insomnies chez le patient adulte : quelles alternatives naturelles proposées ?. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02908858

HAL Id: dumas-02908858

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02908858v1

Submitted on 29 Jul 2020

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

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

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2020

LA PRISE EN CHARGE DES INSOMNIES CHEZ LE PATIENT ADULTE : QUELLES ALTERNATIVES NATURELLES PROPOSÉES ?

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE

DIPLÔME D'ÉTAT

Mathilde PRADIER

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Le : 14/05/2020

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

Dr. Krivobok Serge, Dr en pharmacie, Maître de Conférences en Botanique et Biologie Végétale, UFR de Pharmacie de Grenoble – UGA

Membres :

Dr. Bellet Béatrice, Dr en pharmacie, Professeur associé,
UFR de Pharmacie de Grenoble – UGA

Dr. Gilly Catherine, Dr en pharmacie, Maître de Conférences en Chimie Thérapeutique émérite, UFR de Pharmacie de Grenoble – UGA (directrice de thèse)

Dr. Marie Joyeux-Faure, Dr en pharmacie, Maître de Conférences en physiologie-pharmacologie, UFR de Pharmacie de Grenoble – UGA

L'UFR de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Remerciements

À mon président de jury, Monsieur Serge Krivobok, je vous remercie, pour m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse, pour vos conseils, votre disponibilité durant ce travail, pour vos enseignements au cours de notre formation universitaire. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

À ma directrice de thèse Madame Catherine Gilly, sans le soutien et l'aide infiniment précieuse de qui cette thèse n'aurait jamais vu le jour. Merci pour votre disponibilité, vos conseils et votre grande écoute.

À Madame Béatrice Bellet, merci d'avoir accepté, sans hésitation de faire partie de mon jury de thèse. Merci pour votre soutien auprès des étudiants durant toutes ces années d'études universitaires.

À Madame Marie Joyeux-Faure, c'est pour moi une chance et un immense honneur que vous ayez accepté de juger cette thèse. De par votre grande expérience, votre regard y sera précieux.

Je remercie particulièrement Martine Antoine-Mazoin, docteur en pharmacie, qui n'a eu de cesse de me transmettre durant mon stage ses connaissances en herboristerie et micronutrition. Vous êtes un exemple pour moi.

Je remercie Neemah Al Ahmed, docteur en pharmacie, qui m'a accueilli à Mayotte et qui m'a fait découvrir les joies de cette île.

Un immense merci aux équipes de pharmacie avec lesquelles j'ai pu travailler. Pour m'avoir accueilli en leur sein, et m'avoir aidé à améliorer ma pratique professionnelle.

À mes parents, Maman et toi Michel, merci de m'avoir élevé et protégé. Merci de m'avoir donné l'envie de me dépasser. Vous êtes des parents formidables. Ce travail est quelque part le vôtre.

À mes frères, Edgar, merci pour tous ces moments passés à tes côtés, tu as su les rendre à chaque fois uniques. Et à mon frère Arthur, merci pour tous ces rires. Je te souhaite le meilleur avenir possible. Merci de me rendre si fière de toi.

À ma merveilleuse famille, merci pour votre soutien et vos encouragements. Merci de rendre nos repas de famille si mémorable. Merci à mon grand-père Herbert d'être une si grande source d'inspiration.

À Hugo et Audrey, mes meilleures amies, merci pour tous ces moments de rigolade (et ces bons repas). Même si les kilomètres nous séparent, vous êtes toujours dans mon cœur.

À Faustine, mon amie depuis toujours, merci pour ton soutien et ton amitié qui m'est très précieuse.

À mes amies de Biarritz : Lisa, Mahaut, Sophie, Agathe, Virginie, Flora. Merci pour tous ces rires et ces tapas aux halles.

Merci à tous mes copains de fac, pour tous les bons moments passés.
Je n'oublierais jamais.

LISTE DES ENSEIGNANTS

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes :
Mme Christine DEMEILLIERS

Année 2019 - 2020

ENSEIGNANTS – CHERCHEURS

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	ALDEBERT	DELPHINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
PU-PH	ALLENET	BENOIT	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
PU	BAKRI	ABDELAZIZ	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MAST	BARDET	JEAN-DIDIER	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BATANDIER	CECILE	LBFA – INSERM U1055
PU-PH	BEDOUCH	PIERRICK	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	BELAIDI-CORSAT	ELISE	HP2, Inserm U1042
MAST	BELLET	BEATRICE	-
MCF	BOUCHERLE	BENJAMIN	DPM - UMR 5063 CNRS
PU	BOUMENDJEL	AHCENE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	BOURGOIN	SANDRINE	IAB – CRI INSERM U823
MCF	BRETON	JEAN	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	BRIANCON-MARJOLLET	ANNE	HP2 – INSERM U1042
PU	BURMEISTER	WIM	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCU-PH	BUSSER	BENOIT	Institute for Advanced Biosciences, UGA / Inserm U 1209 / CNRS 5309
Professeur Emerite	CALOP	JEAN	
MCF	CAVAILLES	PIERRE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCU-PH	CHANOINE	SEBASTIEN	CR UGA - INSERM U1209 - CNRS 5309
MCF	CHOISNARD	LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
MCU -PH	CHOVELON	BENOIT	DPM – UMR 5063 CNRS
PU-PH	CORNET	MURIEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
Professeur Emérite	DANEL	VINCENT	-
PU	DECOUT	JEAN-LUC	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF Emérite	DELETRAZ-DELPORTE	MARTINE	LPSS – EAM 4129 LYON
MCF	DEMEILLIERS	CHRISTINE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PU-PH	DROUET	CHRISTIAN	GREPI EA7408
PU	DROUET	EMMANUEL	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	DURMORT	CLAIRE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
PU-PH	FAURE	PATRICE	HP2 – INSERM U1042

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	FAURE-JOYEUX	MARIE	HP2 – INSERM U1042
PRCE	FITE	ANDREE	-
MCU-PH	GARNAUD	CECILE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheReX
PRAG	GAUCHARD	PIERRE-ALEXIS	-
MCU-PH	GERMI	RAPHAELE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS HIV & virus persistants Institut de Biologie Structurale
MCF	GEZE	ANNABELLE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF Emerite	GILLY	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	GODIN-RIBUOT	DIANE	HP2 – INSERM U1042
Professeure Emérite	GRILLOT	RENEE	-
MCF Emérite	GROSSET	CATHERINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	GUIEU	VALERIE	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	HENNEBIQUE	AURELIE	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
MCF	HININGER-FAVIER	ISABELLE	LBFA – INSERM U1055
MCF	KHALEF	NAWEL	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
MCF	KOTZKI	SYLVAIN	HP2 – UMR S1042
MCF	KRIVOBOK	SERGE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	LENORMAND	JEAN-LUC	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS, TheREx
PU	MARTIN	DONALD	TIMC-IMAG UMR 5525 CNRS
PRCE	MATTHYS	LAURENCE	-
AHU	MAZET	ROSELINE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	MELO DI LIMA	CHRISTELLE	LECA – UMR CNRS 5553
AHU	MINOVES	MELANIE	HP2 – INSERM U1042
PU	MOINARD	CHRISTOPHE	LBFA - INSERM U1055
PU-PH	MOSSUZ	PASCAL	IAB – INSERM U1209
MCF	MOUHAMADOU	BELLO	LECA – UMR 5553 CNRS
MCF	NICOLLE	EDWIGE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	OUKACINE	FARID	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PERES	BASILE	DPM – UMR 5063 CNRS
MCF	PEUCHMAUR	MARINE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	PEYRIN	ERIC	DPM – UMR 5063 CNRS
AHU	PLUCHART	HELENE	TIMC-IMAG – UMR 5525 CNRS, ThEMAS
MCF	RACHIDI	WALID	LCIB – UMR E3 CEA
MCF	RAVELET	CORINNE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	RIBUOT	CHRISTOPHE	HP2 – INSERM U1042
PAST	RIEU	ISABELLE	-
Professeure Emérite	ROUSSEL	ANNE-MARIE	
PU-PH	SEVE	MICHEL	LBFA – INSERM U1055
MCF	SOUARD	FLORENCE	DPM – UMR 5063 CNRS

STATUT	NOM	PRENOM	LABORATOIRE
MCF	SPANO	MONIQUE	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCF	TARBOURIECH	NICOLAS	IBS – UMR 5075 CEA CNRS
MCF	VANHAVERBEKE	CECILE	DPM – UMR 5063 CNRS
PU	WOUESSIDJEWE	DENIS	DPM – UMR 5063 CNRS

AHU : Assistant Hospitalo-Universitaire
ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches
BCI : Biologie du Cancer et de l'Infection
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIB : Centre d'Innovation en Biologie
CRI : Centre de Recherche INSERM
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
DCE : Doctorants Contractuels Enseignement
DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire
HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire
IAB : Institute for Advanced Biosciences
IBS : Institut de Biologie Structurale
LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes
LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée
LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux
LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie
LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine
LPSS : Laboratoire Parcours Santé Systémique
LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques
MAST : Maitre de Conférences Associé à Temps Partiel
MCF : Maitre de Conférences des Universités
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers
PAST : Professeur Associé à Temps Partiel
PRAG : Professeur Agrégé
PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement

TABLES DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS 13
LISTE DES ANNEXES 15
LISTE DES DÉFINITIONS 16
LISTE DES FIGURES 18
LISTE DES TABLEAUX 19
INTRODUCTION 21
Partie 1 22
Les insomnies de l'adulte 22
1. Sommeil normal de l'adulte 23
1.1 Définition 23
1.2 Éléments d'électrophysiologie 23
1.3 Cycle veille sommeil 23
1.3.1 L'éveil 23
1.3.2 Le sommeil 24
1.3.2.1 Le sommeil lent 25
1.3.2.2 Le sommeil paradoxal 27
1.4 Régulation veille sommeil 28
1.4.1 Le rythme hémostatique 28
1.4.2 Le rythme circadien 30
1.4.2.1 La mélatonine 30
1.4.3 Le rythme ultradien 33
1.5 Neurobiologie du sommeil 33
1.5.1 Neurobiologie de l'éveil (13) 34
1.5.2 Neurobiologie du sommeil lent (13) (14) 34
1.5.3 Neurobiologie du sommeil paradoxal (13) (14) 35
2. Insomnie de l'adulte 35
2.1 Définition 35
2.2 Épidémiologie de l'insomnie 36
2.3 Le diagnostic 37
2.3.1. Outil de première intention 37
2.3.1.1 Interrogatoire du patient 37
2.3.1.2 l'agenda du sommeil 38
2.3.2 Outils de deuxième intention 38
2.3.2.1 La polysomnographie (21) 38
2.3.2.2 Tests d'évaluations 40
2.3.2.3 L'actimétrie 40
2.4 Classification des insomnies 41
2.4.1 L'insomnie d'ajustement (4) (19) 42
2.4.2 L'insomnie d'endormissement ou psychophysiologique (4) (19) 43
2.4.3 L'insomnie paradoxale (4) (19) 43
2.4.4 L'insomnie idiopathique (4) (19) 43
2.4.5 Insomnie secondaire à une maladie mentale (4) (19) 44
2.4.6 Insomnie par mauvaise hygiène du sommeil (4) (19) 44
2.4.7 Insomnie secondaire à une drogue ou d'une substance (4) (19) 44
2.4.8 Insomnie secondaire à une cause médicale (4) (19) 44
2.5 Sévérité de l'insomnie 44
2.6 Étiologie de l'insomnie 45
2.6.1 Définition 45

2.6.2 Facteurs prédisposants ou de vulnérabilité 45
2.6.3 Facteurs précipitants ou de déclenchement 46
2.6.4 Facteurs de maintien ou d'entretien 46
2.7 Conséquences 47
2.7.1 Conséquences médicales 47
2.7.1.1 Conséquences diurnes de l'insomnie 48
2.7.1.2 Troubles anxiodépressifs 48
2.7.1.3 Troubles métaboliques 48
2.7.1.4 Insomnie et accidents 49
2.7.2 Conséquences socio-économiques 49
2.7.2.1 Coûts directs de l'insomnie 49
2.7.2.2 Coûts indirects de l'insomnie 50

Partie 2 51

Rappels sur les huiles essentielles 51

1. Généralités 52
1.1 Histoire 52
1.2 Définition de l'aromathérapie 52
1.3 Définition d'une huile essentielle 52

2. Procédés d'obtention des huiles essentielles 53
2.1 Méthodes utilisées pour les HE pharmaceutiques 53
2.1.1 Les huiles essentielles obtenues par expression à froid 53
2.1.2 Les huiles essentielles obtenues par distillation à la vapeur 54
2.1.3 Les huiles essentielles obtenues par distillation sèche 56
2.2 Autres méthodes 56
2.2.1 Les huiles essentielles d'extraction au fluide carbonique à l'état supercritique 56
2.3 Rendements 59

3. Critères de qualité 60
3.1 La matière première végétale 60
3.1.1 Dénomination botanique 60
3.1.2 Partie de la plante utilisée 61
3.1.3 Chimiotype ou chémotype 62
3.1.4 Identification de la matière première végétale (36) 63
3.2 Huiles essentielles 63
3.2.1 Caractères physico-chimiques (36) (33) 63
3.2.2 Identification et analyses chromatographiques (36) 64
3.2.3 Famille biochimique 65
3.2.4 Condition de conservation et de stockage 71
3.2.4.1 Conservation des huiles essentielles 71
3.2.4.2 Étiquetages pour la vente directe des huiles essentielles 71

4. Bon usage des Huiles essentielles 72
4.1. Voie d'administration (44) 72
4.1.1 Voie orale 72
4.1.1.1 Généralités 72
4.1.1.2 les formes galéniques 72
4.1.1.3 Posologies usuelles 73
4.1.1.4 Précautions d'emploi 73
4.1.2 Voie cutanée 73
4.1.2.1 Généralités 73
4.1.2.2 les formes galéniques 74
4.1.2.3 Posologies usuelles 74
4.1.2.4 Précautions d'emploi 75
4.1.3 Voie respiratoire 75
4.1.3.1 Généralités 75

4.1.3.2 les modes d'administration 76
4.1.3.3 Posologies usuelles 76
4.1.3.4 Précautions d'emploi 76
4.1.4 La voie rectale 77
4.1.3.1 Généralités 77
4.1.3.2 Posologies usuelles 77
4.1.3.3 Précautions d'emploi 77
4.2 Les huiles végétales 77
4.3 Interactions médicamenteuses 82

5. Toxicités des huiles essentielles 83
5.1 Précautions d'emploi générales (48) (49) 83
5.2 Toxicités des huiles essentielles 84
5.2.1 L'allergie (50) (51) 84
5.2.2 La phototoxicité (50) (51) 85
5.2.3 Les HE dermocaustiques (50) (51) 85
5.2.4 Les HE hormones - like (50) (51) 86
5.2.5 Les HE convulsivantes (52) (50) (51) 87
5.2.6 Les HE néphrotoxiques (52) (50) (51) 88
5.2.7 Les HE hépatotoxiques (52) (50) (51) 88

6. Contexte réglementaire 89
6.1 Introduction 89
6.2 Réglementation des HE 89
6.2.1 Les HE utilisées comme substances actives de médicaments 89
6.2.2 Les HE à usage cosmétique 89
6.2.3 Les HE à usage alimentaire 90
6.2.4 Les HE à usage biocide 90
6.3 Vente d'huile essentielle 90

Partie 3 92

Études des huiles essentielles dans l'insomnie 92

1.Introduction 93

2. Les huiles essentielles utilisées dans l'insomnie 93
2.1 Camomille romaine (55) 93
2.1.1 Généralités 93
2.1.2 Constituants biochimiques 94
2.1.3 Indications 94
2.1.4 Conseils d'utilisation 94
2.1.5 Précautions d'emploi 94
2.2 Petit grain bigarade (57) 95
2.2.1 Généralités 95
2.2.2 Constituants biochimiques 95
2.2.3 Indications 96
2.2.4 Conseils d'utilisation 96
2.2.5 Précautions d'emploi 96
2.3 Orange douce (58) 97
2.3.1 Généralités 97
2.3.2 Constituants biochimiques 97
2.3.3 Indications 98
2.3.4 Conseils d'utilisation 98
2.3.5 Précautions d'emploi 98
2.4 La lavande officinale (59) 99
2.4.1 Généralités 99
2.4.2 Constituants biochimiques 99
2.4.3 Indications 100

2.4.4 Conseils d'utilisation 100
2.4.5 Précautions d'emploi 100
2.5 Le Lavandin super (60) 100
2.5.1 Généralités 100
2.5.2 Constituants biochimiques 101
2.5.3 Indications 101
2.5.4 Conseils d'utilisation 101
2.5.5 Précautions d'emploi 101
2.6 Le Citron (61) 102
2.6.1 Généralités 102
2.6.2 Constituants biochimiques 102
2.6.3 Indications 103
2.6.4 Conseils d'utilisation 103
2.6.5 Précautions d'emploi 103
2.7 La mandarine (62) 104
2.7.1 Généralités 104
2.7.2 Constituants biochimiques 104
2.7.3 Indications 104
2.7.4 Conseils d'utilisation 105
2.7.5 Précautions d'emploi 105
2.8 L'ylang-ylang (63) 105
2.8.1 Généralités 106
2.8.2 Constituants biochimiques 106
2.8.3 Indications 106
2.8.4 Conseils d'utilisation 106
2.8.5 Précautions d'emploi 107
2.9 Marjolaine à coquilles (64) 107
2.9.1 Généralités 107
2.9.2 Constituants biochimiques 107
2.9.3 Indications 108
2.9.4 Conseils d'utilisation 108
2.9.5 Précautions d'emploi 108
2.10 Verveine odorante (66) 109
2.10.1 Généralités 109
2.10.2 Constituants biochimiques 109
2.10.3 Indications 110
2.10.4 Conseils d'utilisation 110
2.10.5 Précautions d'emploi 110
2.11 Bergamote (68) 111
2.11.1 Généralités 111
2.11.2 Constituants biochimiques 111
2.11.3 Indications 111
2.11.4 Conseils d'utilisation 112
2.11.5 Précautions d'emploi 112
2.12 Basilic exotique (70) 112
2.12.1 Généralités 112
2.12.2 Constituants biochimiques 113
2.12.3 Indications 113
2.12.4 Conseils d'utilisation 113
2.12.5 Précautions d'emploi 113

3. Mélange d'HE 114
3.1 Les préparations d'HE indiquées dans l'insomnie 114
3.1.1 Par voie cutanée 114
3.1.2 La voie respiratoire 118
3.1.3 Par voie orale 122
3.2 Les spécialités disponibles à l'officine 124

Partie 4 ..... *126*

Le conseil du pharmacien dans les insomnies *126*

1. Rôle du pharmacien d'officine dans les troubles du sommeil **127**
1.1 Le pharmacien, un rôle dans la prévention 127
1.1.1 Définition de la prévention 127
1.2 Les outils de prévention 128
1.2.1 Les questions à poser 128
1.2.2 Les règles hygiéno-diététiques 129

2. Les traitements complémentaires disponibles en officine **131**
2.1 Le conseil homéopathique 131
2.1.1 Définition 131
2.1.2 L'homéopathie et les troubles du sommeil 132
2.1.3 Les spécialités disponibles à l'officine 134
2.2 Le conseil en phytothérapie 135
2.2.1 Définition 135
2.2.2 La phytothérapie et les troubles du sommeil 135
2.2.2.1 Méthodes d'extraction des molécules actives 135
2.2.2.2 Plantes décrites par la Pharmacopée Européenne 136
a. Passiflore 136
b. Valériane 138
c. Escholtzia ..... **Erreur ! Signet non défini.**
d. Houblon 139
e. Mélisse 140
f. Aubépine 141
g. Verveine odorante 142
h. Tilleul 143
2.2.3 Les spécialités disponibles à l'officine 144
2.3 Le conseil en micronutrition 145
2.3.1 Définition 145
2.3.2 Les acides aminés 145
2.3.2.1 Le tryptophane 145
2.3.2.2 La théanine 146
2.3.2.3 La glutamine 146
2.3.2.4 La carnitine 146
2.3.3 Les oligoéléments 147
2.3.3.1 Définition 147
2.3.3.2 Les oligoéléments utilisés dans les troubles du sommeil 147
2.3.4 Les vitamines (97) (98) 148
2.3.4.1 Vitamine B1 148
2.3.4.2 Vitamine B6 149
2.3.4.3 Vitamine B9 149
2.4.4.4 Vitamine B12 150
2.3.5 Les acides gras 150
2.4 La mélatonine comme « médicament » (101) 151
2.4.1 Généralités 151
2.4.2 Indications thérapeutiques 152
2.4.3 Effets indésirables (101) 152
2.4.4 Le Circadin ® 153
2.4.5 Compléments alimentaires à base de mélatonine 153
2.5 Le conseils en Fleurs de Bach 154
2.5.1 Définition 154
2.5.2 Procédés d'obtention des fleurs de Bach 155
2.5.3 Traitement des insomnies par les fleurs de Bach 155
2.6 Les autres alternatives 156
2.6.1 Thérapies cognitivo-comportementales 156

2.6.1 La luminothérapie (108) (109)..... 157
2.6.2 L'acupuncture (110)..... 159

3. Limites du conseil..... 159

Conclusion..... 161

BIBLIOGRAPHIE..... 162

SITOGRAPHIE..... 164

ANNEXES..... 172

SERMENT DE GALIEN..... 189

RÉSUMÉ :..... 190

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AA : Acide arachidonique

ADN : Acide désoxyribonucléique

AFNOR : Association Française de Normalisation

AGPI : Acides gras polyinsaturés

ALA : Acide α-linolénique

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

CH : Centésimale Hahnemannienne

CO_2 : Dioxyde de carbone

CYP : Cytochrome

DGCCRF : Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes

DH : Décimale Hahnemannienne

K : Korsakovienne

DHA : Acide docosahexaénoïque

DMLA : Dégénérescence maculaire liée à l'âge

DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Discorders

EEG : Électro-encéphalographie

EMG : Électromyographie

EOG : Électro-oculographie

EPA : Acide eicosapentaénoïque

H.E.C.T : Huiles Essentielles Chémotypées

HAS : Haute Autorité de Santé

HE : Huile Essentielle

HV : Huile Végétale

Hz : Hertz

ICD : International Classification of Disease

ICSD : International Classification of Sleep Discoders

IMAO : Inhibiteur de la monoamine oxydase

IR : Infrarouge

ISO : Organisation Internationale de Normalisation

ISRS : Inhibiteur sélectifs de la recapture de la sérotonine

LA : Acide linoléique

m/m : masse / masse

NCSDR: National Commission of Sleep Disorders Research

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Otorhinolaryngologie

PPC : Pression positive continue

PPT : tegmentum pédonculopontin

REACH : enRegistrement, Evaluation et Autorisation des produits CHimiques

REM : Rapid Eye Movement

SL : Sommeil Lent

SMR : Service Médical Rendu

SNC : Système nerveux central

SP : Sommeil Paradoxal

TILE : Test des Latences d'Endormissement

TME : Test de Maintien d'Éveil

v/v : volume / volume

µv : microvolts

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : AGENDA DU SOMMEIL 172
ANNEXE 2 : ECHELLE DE SOMNOLENCE D'EPWORTH 173
ANNEXE 3 : STAI Y-A 174
ANNEXE 4 : STAI Y-B 175
ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE DE VIS-MORGEN 176
ANNEXE 6 : INDEX DE QUALITE DU SOMMEIL DE PITTSBURGH (PSQI) 177
ANNEXE 7 : INVENTAIRE ABREGE DE DEPRESSION DE BECK 180
ANNEXE 8 : CRITERES DIAGNOSTIQUES DES INSOMNIES 181
ANNEXE 9 : NORMES ISO 185
ANNEXE 10 : RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DES INSOMNIES DE L'ADULTE 188

LISTE DES DÉFINITIONS

Ataxie : Trouble de la coordination des mouvements, d'origine neurologique

Atonie : Diminution de la tonicité d'un organe

Atopie : Prédisposition génétique au développement cumulé d'allergies courantes elles-mêmes dites « atopiques » (ex : dermatite atopique)

Biotope : Milieu défini par des caractéristiques physicochimiques stables et abritant une communauté d'êtres vivants

Carcinogénèse : Processus de formation d'un cancer

Céphalée : Maux de tête

Comorbidité : La présence d'un ou de plusieurs troubles associés à un trouble ou une maladie primaire. L'effet provoqué par ces troubles ou maladies associées

Densité : Le rapport entre la masse volumique d'un corps à la masse volumique d'un corps pris en référence

Dermophile : Qui se fixe facilement sur la peau pour une substance chimique
Diurne : Qui a lieu, se produit le jour

Dysménorrhée : Menstruation difficile et douloureuse

Erythème : Maladie de peau caractérisée par une rougeur superficielle

Hépatocyte : Cellule du foie

Hydrophile : Un composé hydrophile est un composé ayant une affinité pour l'eau et tendance à s'y dissoudre

Hydrosoluble : Soluble dans l'eau

Hypothalamus : Partie du cerveau, située sous le thalamus, qui joue un rôle capital dans la régulation des fonctions vitales (sommeil, activité sexuelle.)

Inotrope : Se dit de l'action de certains nerfs du cœur ou de drogues modifiant les contractions du muscles cardiaques. (L'effet inotrope positif est une augmentation des contractions, l'effet inotrope négatif, une diminution)

Lipophile : C'est l'affinité d'une substance pour les solvants apolaires comme les lipides (corps gras). Une substance lipophile (ou hydrophobe) est soluble dans un corps gras

Morbidité : Nombre des malades dans un groupe donné et pendant un temps déterminé

Neurotransmetteur : Substance qui assure la transmission de l'influx nerveux

Nycthémère : Espace de temps comprenant un jour et une nuit (24 h) et correspondant à un cycle biologique

Péricarpe : Partie du fruit qui enveloppe la ou les graines

Phlyctène : Bulle sur la peau, remplie de sérosité transparente

Prévalence : Nombre de cas d'une maladie dans une population à un moment donné, englobant aussi bien les cas nouveaux que les cas anciens

Ubiquitaire : L'ubiquité ou l'omniprésence est la capacité d'être présent en tout lieu ou en plusieurs lieux simultanément

Viscosité : peut être définie comme l'ensemble des phénomènes de résistance au mouvement d'un fluide pour un écoulement avec ou sans turbulence. La viscosité diminue la liberté d'écoulement du fluide et dissipe son énergie

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Hypnogramme du sommeil normal (114) 24
Figure 2 : Presentation de l'EEG, l'EOG et l'EMG du stade 1 (128) 25
Figure 3 : Presentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 2 (5) 26
Figure 4 : Presentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 3 et 4 (6) 27
Figure 5 : Presentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 5 ou REM (7) 28
Figure 6 : Structure de l'adenosine (110) 29
Figure 7 : Structure de la melatonine (115) 31
Figure 8 : Synthese de la melatonine (11) 32
Figure 9 : Neurobiologie du cycle veille-sommeil (12) 33
Figure 10 : Schema de l'insomnie (16) 36
Figure 11 : Positionnement des electrodes pour une polysomnographie (21) 39
Figure 12 : Mouvements enregistres par l'actimetre (23) 41
Figure 13 : Histoire naturelle de l'insomnie (d'apres Spielman et Glovinski, 1991) (25) 47
Figure 14 : Schema de l'extraction par expression a froid (116) 54
Figure 15 : Schema d'une distillation a la vapeur d'eau (117) 55
Figure 16 : Courbe d'equilibre liquide-gaz du CO2 (118) 57
Figure 17 : Principe d'extraction au CO2 supercritique (119) 58
Figure 18 : Denomination botanique de la paquerette (Bellis perennis L. 1753) selon les regles de Linne (35) 61
Figure 19 : Schema d'un chromatographe en phase gazeuse (40) 65
Figure 20 : Planche botanique de Chamaemelum nobile (L.) All., 1785 (55) 93
Figure 21 : Planche botanique du Citrus aurantium ssp amara L., 1753 (122) 95
Figure 22 : Planche botanique du Citrus sinensis (L.) Osbeck, 1765 (121) 97
Figure 23 : Planche botanique de la Lavandula angustifolia Mill., 1768 (123) 99
Figure 24 : Planche botanique du citrus limonum, (L.) Burm. F., 1768 (124) 102
Figure 25 : Planche botanique du citrus reticulata, Blanco, 1837 (125) 104
Figure 26 : Planche botanique du Cananga odorata (Lam.) Hook.f & Thomson, 1855 (126) 105
Figure 27 : Planche botanique d'Origanum majorana L., 1753 (64) 107
Figure 28 : Planche botanique d'Aloysia citrodora Palau, 1784 (66) 109
Figure 29 : Planche botanique du Citrus bergamia Risso & Poit., 1819 (68) 111
Figure 30 : Planche botanique d'Ocimum basilicum var. basilicum L., 1753 (69) 112
Figure 31 : Photo de Passiflora incarnata, L., 1753 (83) 136
Figure 32 : Photo de Valeriana officinalis L., 1753 (85) 138
Figure 33 : Photo d'Eschscholtzia Californica, Cham., 1820 (86) ..... **Erreur ! Signet non defini.**
Figure 34 : Photo d'Humulus lupulus, L., 1753 (87) 139
Figure 35 : Photo de Melissa officinalis, L., 1753 (88) 140
Figure 36 : Photo de Crataegus laevigata, (Poir.) DC., 1825 (91) 141
Figure 37 : Photo de Lippia citriodora, Palau, 1784 (93) 142
Figure 38 : Photo de Tilia L., 1753 (94) 143
Figure 39 : Structures des acides gras de la serie omega-6 et de la serie omega-3 (127) 150

LISTE DES TABLEAUX

Tableau A : Severite de l'insomnie, selon la frequence et le retentissement diurne (19) 45
Tableau B : Repercussions de la plainte d'insomnie sur le fonctionnement diurne (19) 48
Tableau C : Rendement en grammes (g) pour 10 kilogrammes de plante (kg) (34) 59
Tableau D : Principales familles biochimiques des huiles essentielles (41) 66
Tableau E : Les avantages et les inconvenients de la voie orale (46) 72
Tableau F : Les avantages et les inconvenients de la voie cutanee (46) 73
Tableau G : Les avantages et les inconvenients de la voie respiratoire (46) 75
Tableau H : Les avantages et les inconvenients de la voie rectale (46) 77
Tableau I : Les principales huiles vegetales (47) 79
Tableau J : Interactions medicamenteuses entre les huiles essentielles et les medicaments (48) 82
Tableau K : Specialites d'aromatherapie disponibles en officine 125
Tableau L : Exemples de dilution Hahnemannienne (81) 131
Tableau M : Les avantages et les inconvenients de l'homeopathie 132
Tableau N : L'homeopathie dans les troubles du sommeil (82) 133
Tableau O : Principales specialites homeopathiques disponibles en officine 134
Tableau P : Liste non exhaustive des specialites de phytotherapie disponibles a l'officine 144
Tableau Q : Principaux oligoelements utilises dans les troubles du sommeil 148
Tableau R : Principales indications therapeutiques de la melatonine (100) 152
Tableau S : Principaux complements alimentaires a base de melatonine (100) 154
Tableau T : Indications de la luminotherapie dans les troubles du sommeil 158

Si tu peux voir détruit l'ouvrage de ta vie,
Et sans dire un seul mot te mettre à rebâtir,
Ou perdre en un seul coup le gain de cent parties

Sans esquisser le moindre geste et sans soupir,
Si tu peux être amant sans être fou d'amour,
Si tu peux être fort sans cesser d'être tendre,
Et, te sentant haï, sans haïr à ton tour,
Pourtant te mettre à lutter et à te défendre ;

Si tu peux supporter d'entendre tes paroles

Travesties par des gueux pour exciter des sots,
Et d'entendre mentir sur toi leurs bouches folles,

Sans pour autant mentir toi-même d'un seul mot ;

Si tu peux rester digne en entant populaire,
Si tu peux rester peuple en conseillant les Rois
Et si tu peux aimer tous tes amis en frères,
Sans qu'aucun parmi eux ne devienne tout pour toi ;

Si tu sais méditer, observer et connaître,
Sans jamais devenir sceptique ou destructeur,

Rêver, mais sans laisser ton rêve être ton maître,

Réfléchir et penser, sans n'être qu'un penseur,
Si tu peux être dur sans jamais être en rage,
Si tu peux être brave et jamais imprudent,
Si tu peux être bon, si tu sais être sage,
Mais sans être jamais ni moral ni pédant,
Si tu peux rencontrer triomphe après défaite
Et recevoir ces deux menteurs d'un même front

Si tu peux conserver ton courage et ta tête
Au moment même où tous les autres les perdront,

Alors les Rois, les Dieux, la Chance et la Victoire

Seront à tout jamais tes esclaves soumis...
Et, ce qui vaut bien mieux que les Rois et la Gloire,

Tu seras un Homme, mon Fils.

Rudyard Kipling

INTRODUCTION

Le sommeil est une fonction vitale, trop souvent négligée par notre société actuelle. On assiste à un déclin de sommeil, qui paraît toucher de manière inexorable nos civilisations connectées. Dans le monde, le constat reste le même : la proportion de « petits dormeurs » en manque de sommeil ne cesse d'augmenter.
Cette diminution du temps et de la qualité du sommeil ne doit pas devenir une fatalité. Il est actuellement primordial de prendre en considération la qualité du sommeil dans les stratégies de santé publique. Les troubles du sommeil sont devenus un enjeu de santé publique, où le pharmacien doit jouer un rôle essentiel dans le conseil et l'orientation du patient. Et, il doit diriger au mieux son patient dans le système de soins.
Depuis quelques années, un rejet de l'allopathie au profit de la « médecine douce » se fait auprès du grand public. Le pharmacien doit pouvoir répondre à ce nouvel essor et connaître les alternatives naturelles.

À ce propos, les huiles essentielles peuvent constituer une option majeure au traitement habituellement proposé. Elles sont actives et riches en molécules aromatiques et peuvent entrer dans la prise en charge des insomnies de l'adulte.

La première partie de cette thèse traitera du sommeil et de son importance. Je détaillerais ensuite les causes de l'insomnie et leurs conséquences.

La seconde partie sera un rappel général sur les huiles essentielles. J'ai veillé à développer au mieux cette partie afin de poser des bases solides pour une utilisation en toute sécurité de ces élixirs aromatiques.

La troisième partie s'attache à la prise en charge des troubles du sommeil en aromathérapie. Je présenterais d'abord les HE de manière unitaire puis en mélange aromatique.

La quatrième partie est destinée à présenter les alternatives naturelles disponibles ou non dans une pharmacie d'officine. Ainsi que les conseils associés face à une problématique de trouble du sommeil.

Partie 1
Les insomnies de l'adulte

1. Sommeil normal de l'adulte

1.1 Définition

L'homme passe pratiquement un tiers de sa vie assoupi. Le sommeil a un rôle essentiel pour le maintien de nos fonctions cognitives, les sécrétions hormonales, la sauvegarde de notre température interne. La qualité du sommeil est un axe essentiel en matière de santé publique, on sait qu'une réduction ou une altération du sommeil favorise la survenue de pathologies et de risques d'accidents.

Puisque le sommeil influence notre santé, il est primordial de comprendre ce qui détermine sa qualité et sa durée.

1.2 Éléments d'électrophysiologie

On définit le sommeil comme une baisse de la vigilance, une diminution du tonus musculaire ainsi qu'une diminution de la perception sensitive. Concernant les éléments d'électrophysiologie, le sommeil est caractérisé par des ondes spécifiques. L'exploration du sommeil a commencé par les travaux de Hans Berger en 1920 par l'utilisation de l'électroencéphalographe (1). En 1957, ce sont les travaux de Dement et Kleintmann qui ont permis la classification des différents stades du sommeil (2).

1.3 Cycle veille sommeil

Grâce à l'exploration du sommeil par l'électroencéphalogramme, les stades du sommeil ont pu être identifiés. On classe chaque stade en fonction de la profondeur de sommeil qui est définie, selon une onde cérébrale avec une fréquence en Hertz (Hz) et une amplitude en microvolts (µV). On ajoute à cela l'électro-oculographie et l'électromyographie. Ainsi, l'architecture du sommeil est constituée d'une alternance de différents états de veille et de sommeil.

1.3.1 L'éveil

Ce stade est défini par une activité cérébrale désynchronisée rapide et de faible amplitude. Lorsque le sujet ferme les yeux, on parle d'éveil calme.

L'EEG enregistre des bandes de fréquences alpha (8-12 Hz). Le tonus musculaire est élevé et les mouvements oculaires sont rapides.

1.3.2 Le sommeil

Le sommeil est composé par la succession de trois à six cycles successifs de 60 à 120 minutes. Chaque cycle est constitué d'une alternance de sommeil lent (sommeil léger N1 et N2 à sommeil profond N3 et N4) et de sommeil paradoxal (REM) avec une activité cérébrale propre à chacun. On peut voir cet enchaînement de stade sur l'hypnogramme (figure 1).

Un cycle de sommeil correspond à l'enchaînement de sommeil lent et de sommeil paradoxal. On constate qu'en début de nuit, il y a plus de sommeil lent et moins de sommeil paradoxal comparativement à ceux de fin de nuit (3). L'hypnogramme est un bon outil pour avoir une vue d'ensemble sur l'organisation du sommeil.

Le temps de sommeil va dépendre de chaque personne, et va varier selon des paramètres physiologiques comme l'âge, le sexe, la génétique.

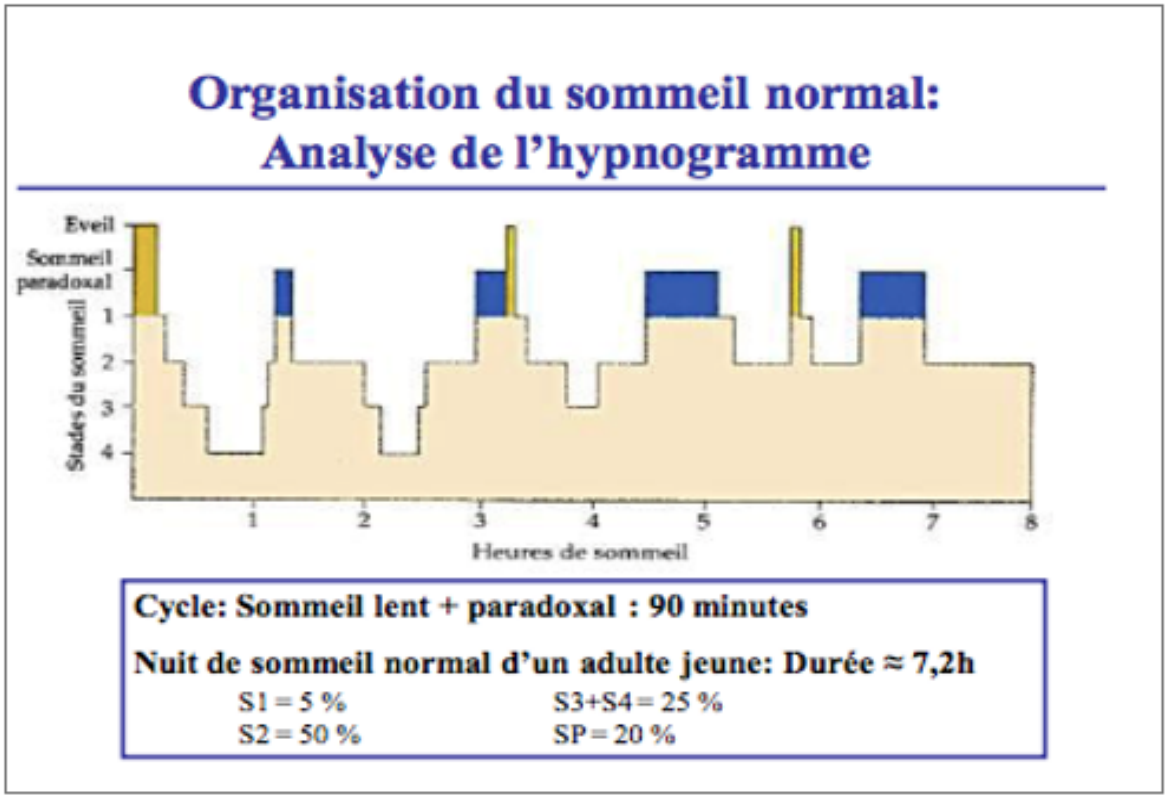


Figure 1: Hypnogramme du sommeil normal (115)

1.3.2.1 Le sommeil lent

Le sommeil lent comporte quatre stades : il y a d'abord une phase de transition de quelques minutes, puis la phase de sommeil léger qui est suivie d'une phase de sommeil lent profond qui va durer plusieurs dizaines de minutes :

- Sommeil lent léger constitué des stades I et II
- Sommeil lent profond constitué des stades III et IV.

Le stade I

Ce stade correspond à la transition entre l'éveil et le sommeil. Il représente 5 à 10 % du sommeil total. Le rythme alpha disparaît progressivement. Le nombre des cycles par seconde va diminuer de 25 à 50 %, mais l'amplitude de chaque fréquence va croître. Ce stade est un mélange de bouffées thêta et bêta. Le tonus musculaire diminue et les mouvements oculaires deviennent lents. Le stade I est une phase courte (3 à 5 % de la durée totale du sommeil) (4).

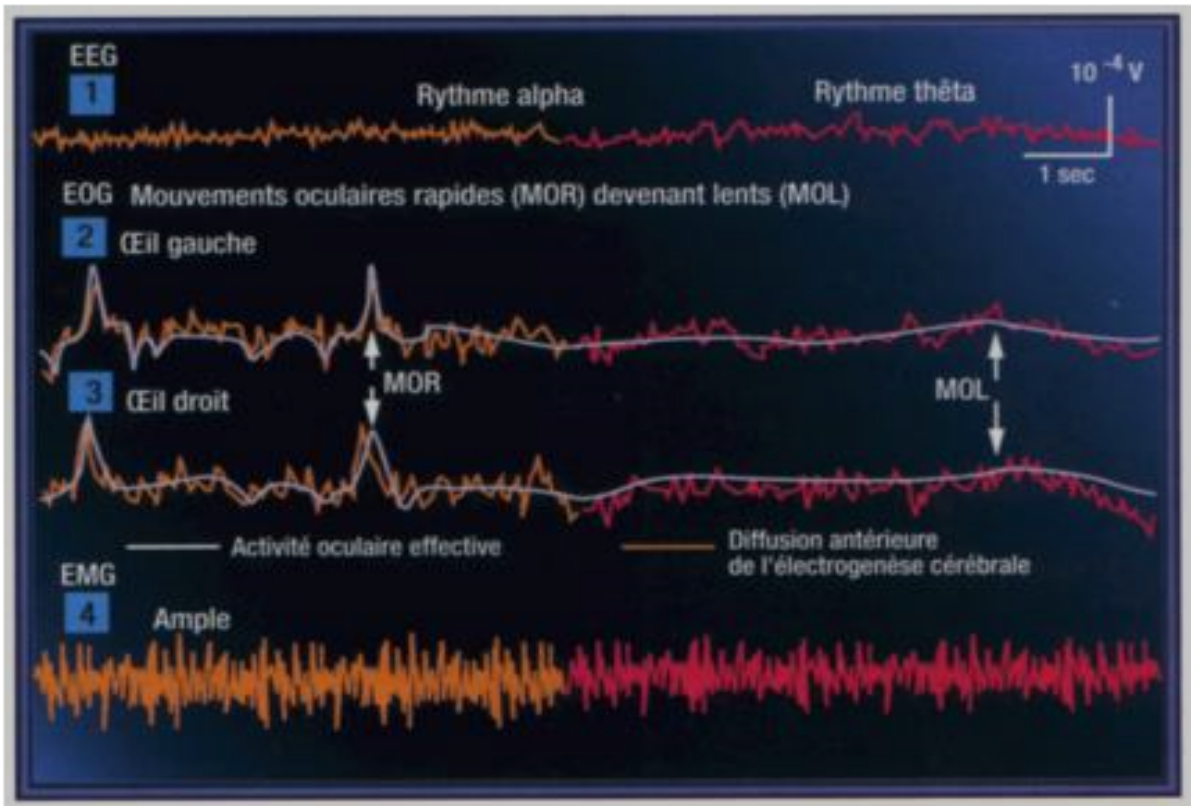


Figure 2 : Présentation de l'EEG, l'EOG et l'EMG du stade 1 (128)

Le stade II

C'est le stade le plus important car, il représente 45 à 50 % du temps de sommeil total. Il est caractérisé par les complexes K qui sont des ondes lentes biphasiques amples et par les fuseaux de sommeil ou *spindles* qui sont des ondes de hautes fréquences qui durent environ deux secondes. Le tonus musculaire continue de diminuer, il n'y a plus d'ondes lentes et les fonctions végétatives (circulatoires, respiratoires) sont régulières mais, ralenties. Ce stade est celui du réveil facile (5).

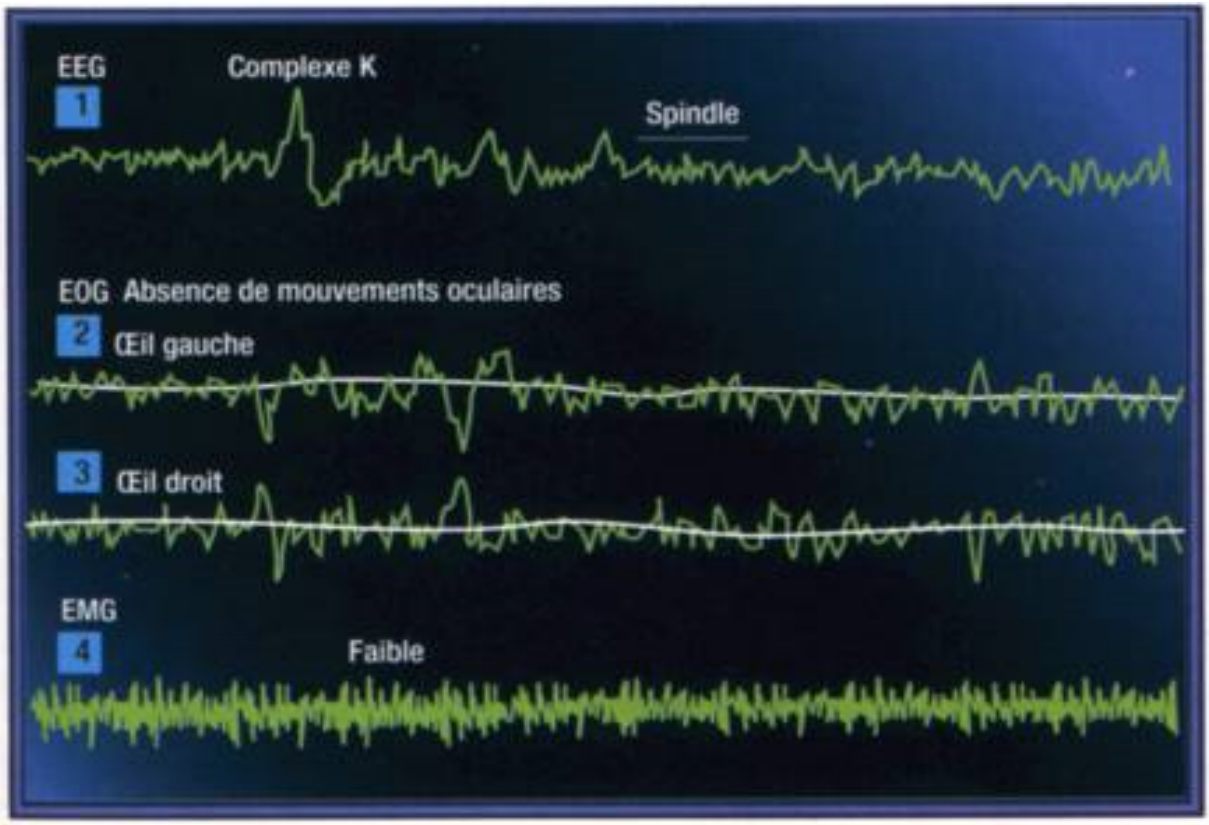


Figure 3 : Présentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 2 (5)

Le stade III et IV ou sommeil lent profond

Ces stades représentent 20 à 25 % du temps de sommeil total. Ils constituent le sommeil lent profond. Ils sont caractérisés par la présence d'ondes amples delta (1 et 4 Hz), de l'ordre de deux cycles par seconde. Les ondes vont être de grandes amplitudes inégales et discontinues (stade III) avant de se régulariser progressivement (stade IV). Le tonus musculaire continue de diminuer, le rythme cardiaque ralentit, la respiration est régulière et il n'y a plus de mouvements oculaires (6).

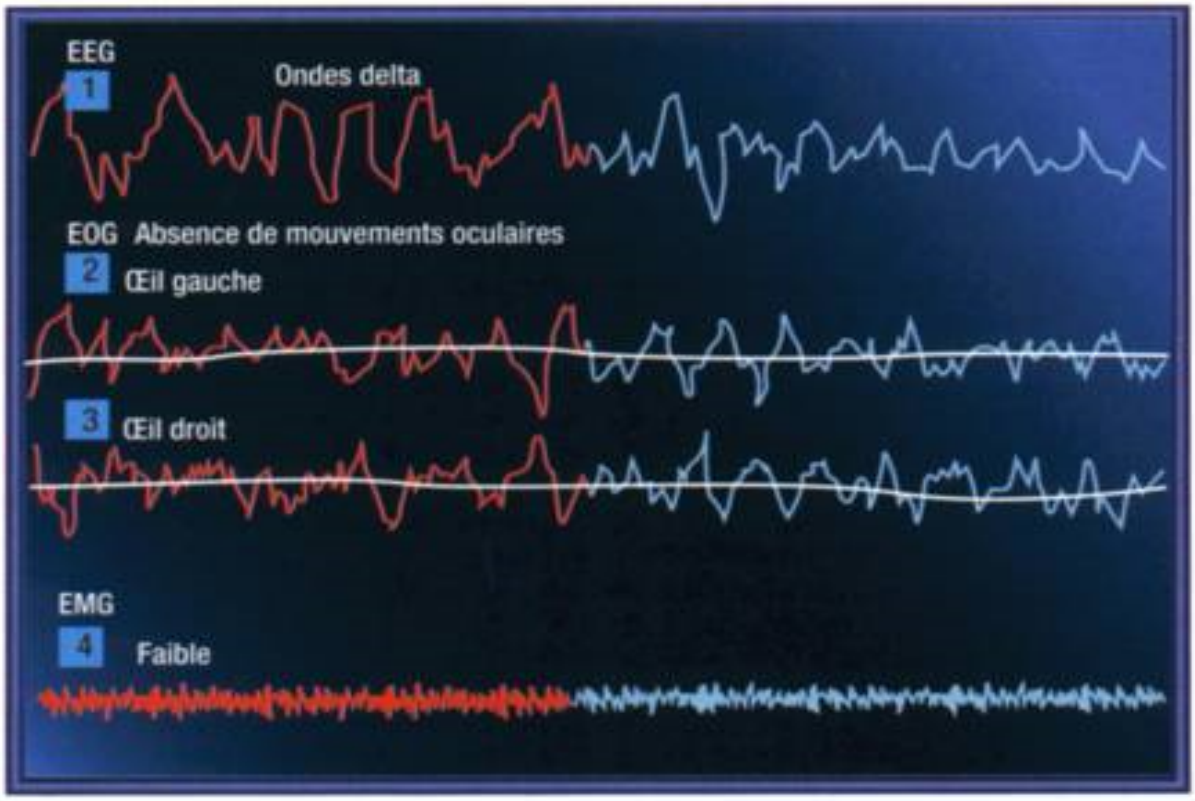


Figure 4 : Présentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 3 et 4 (6)

1.3.2.2 Le sommeil paradoxal

Le sommeil paradoxal également appelé sommeil REM (*Rapid Eye Movement*). Il représente 20 à 25 % du temps de sommeil total. Pendant cette période, les mouvements oculaires sont plus fréquents. Ce stade est défini comme paradoxal. L'activité au niveau de l'EEG est semblable à l'éveil mais, le tonus musculaire est aboli. Le rythme cardiaque et la respiration deviennent irréguliers signant ainsi la dissociation neurovégétative. C'est au cours de ce stade de sommeil que se produisent 90 % des rêves (7).

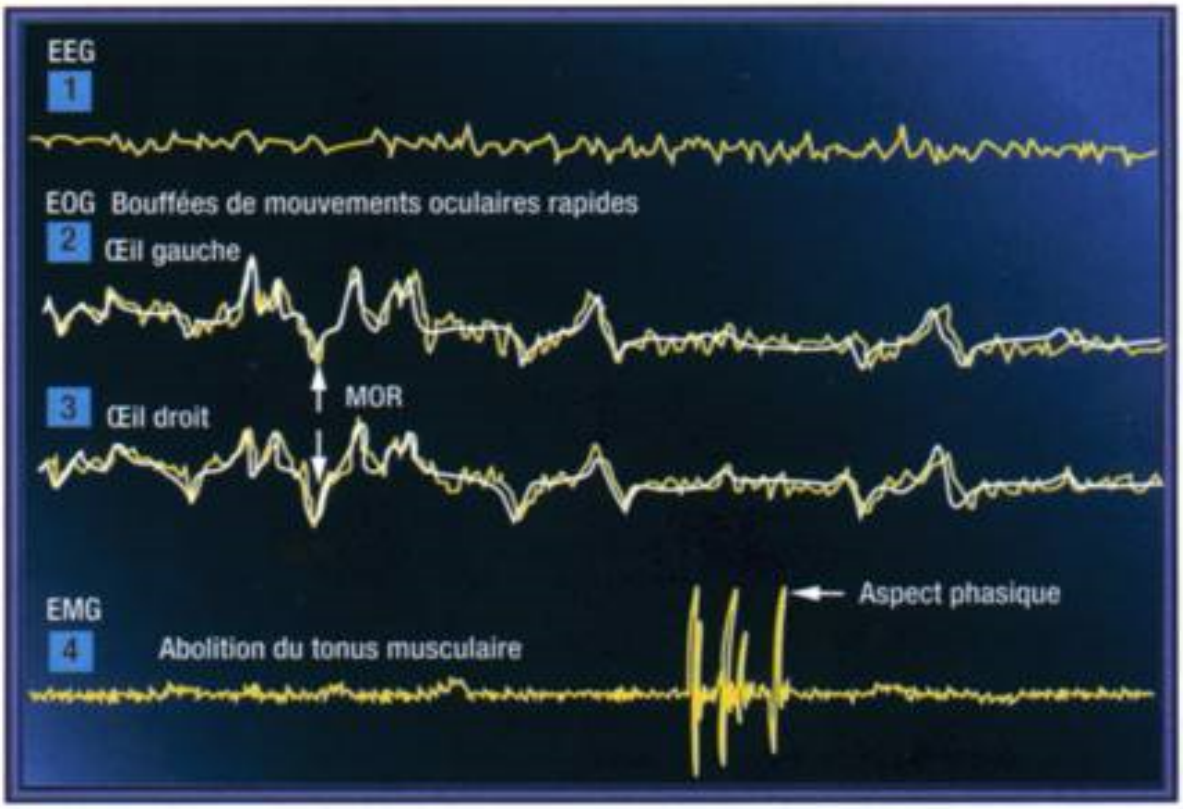


Figure 5 : Présentation de l'EEG, L'EOG et L'EMG du stade 5 ou REM (7)

1.4 Régulation veille sommeil

Le cycle veille sommeil est naturellement régulé chez l'homme sur une période de 24 h. Pour comprendre ce phénomène Borbely propose en 1982 un modèle permettant de l'expliquer. Selon lui, il existe deux processus :

- Le processus S dit hémostatique ou pression de sommeil
- Le processus C dit circadien ou horloge biologique.

Ce sera le modèle choisi pour expliquer les régulations du sommeil (8). Il se base sur l'interaction entre ses deux processus qui agissent ensemble ou en opposition le long du cycle de 24 h.

1.4.1 Le rythme hémostatique

L'hémostasie du sommeil se définit comme l'intensité du sommeil ou pression du sommeil qui dépend de la durée de veille préalable. Lors du réveil, la pression de sommeil est égale

à zéro. Mais elle va augmenter de manière constante durant la journée. En général, un adulte reste éveillé pendant 16 heures et dort environ 8 heures. Lorsque la période de veille augmente, la nécessité de dormir augmente elle aussi. Selon l'EEG cette pression peut être mesurée par les ondes delta. Si la pression de sommeil est forte, alors elle sera riche en ondes delta. Mais, selon le Dr Vecchierini : il y a une « influence des siestes sur le sommeil de nuit ; plus la sieste va survenir tardivement plus elle diminuera la quantité de sommeil lent profond au cours de la nuit. Une sieste du matin a peu de répercussions sur le sommeil nocturne. » (9). De plus, il a été montré que le rôle de l'adénosine est essentiel dans le sommeil. L'adénosine est un nucléoside présent dans l'ensemble du corps où elle joue un rôle dans le métabolisme énergétique.

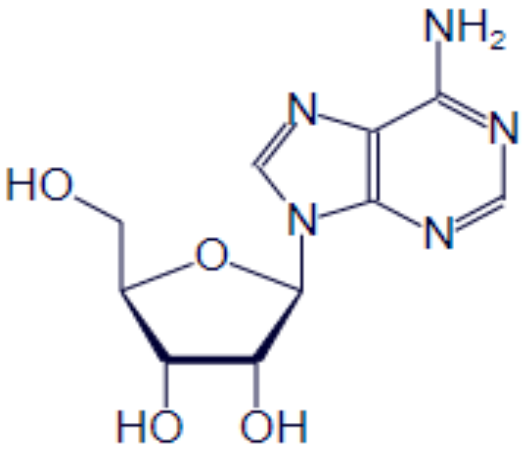


Figure 6 : Structure de l'adénosine (111)

Durant la période d'éveil, la concentration d'adénosine va augmenter. Ce nucléoside se fixe sur des récepteurs qui inhibent l'adénylate cyclase. Cette inhibition provoque une diminution de l'entrée de calcium dans les terminaisons synaptiques. Ainsi, il y a une diminution de la sécrétion des neurotransmetteurs dans les neurones responsables de l'éveil, ce qui provoque l'endormissement. Et inversement, l'adénosine sera ensuite éliminée durant le sommeil jusqu'à un certain seuil, ce qui provoquera le réveil. Il est important de noter que les principaux antagonistes des récepteurs de l'adénosine sont la théophylline et la caféine.

1.4.2 Le rythme circadien

Le rythme circadien ou processus C correspond aux variations oscillatoires pendant 24 h de la propension au sommeil. Ce rythme est contrôlé par des structures cérébrales qui jouent le rôle d'horloge interne. Elles sont composées : des noyaux suprachiasmatiques (situés dans l'hypothalamus antérieur) et de l'épiphyse. L'horloge biologique permet la synchronisation du cycle jour / nuit grâce à l'intensité lumineuse.

Si l'individu est placé en dehors de tout paramètre externe, c'est-à-dire à l'abri de la lumière, du bruit, l'heure du coucher sera maintenue. Il existe chez chaque individu une période biologique d'environ 24 heures. Toutefois, ce rythme va être synchronisé par des paramètres externes. Les paramètres externes ou synchroniseurs, sont de deux types : les synchroniseurs photiques et les non photiques.

Il y a tout d'abord **les synchroniseurs photiques,** ils concernent l'alternance jour - nuit. Les photorécepteurs situés dans la rétine vont convertir la lumière en signal électrique et le transmettre aux noyaux suprachiasmatiques par l'intermédiaire des fibres rétinohypothalamiques. L'information sera, en fin de chaîne, transmise à la glande pinéale (10). Cette glande va synthétiser la mélatonine qui est l'hormone du sommeil. La concentration de la mélatonine augmente avec la baisse de luminosité et son pic est atteint vers 2 - 3 heures du matin.

Dans une moindre mesure, d'autres paramètres vont entrer en compte ce sont les **synchroniseurs non photiques**, comme la prise alimentaire, l'activité physique et les rythmes sociaux.

1.4.2.1 La mélatonine

La mélatonine ou N - acétyl - 5 - méthoxytryptamine ou hormone du sommeil est une neurohormone. Elle est synthétisée à partir du tryptophane, tout comme la sérotonine dont elle dérive.

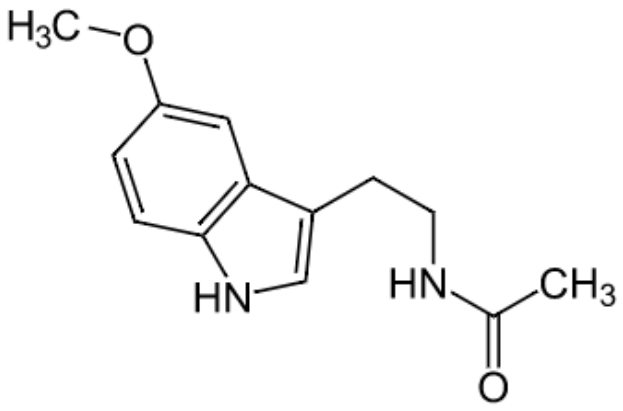


Figure 7 : Structure de la mélatonine (116)

Synthèse de la mélatonine

On obtient la mélatonine à partir d'un acide aminé : le tryptophane. Celui-ci va être transformé en sérotonine. Cette transformation se fait par l'action de deux enzymes : d'abord la tryptophane hydroxylase puis, la L - aromatique amino - acide décarboxylase pour obtenir finalement la sérotonine. Enfin, la sérotonine va être transformée en N - acétylsérotonine par une réaction de N - acétylation par l'action de l'enzyme sérotonine N - acétylase. La N - acétylsérotonine est ensuite transformée en mélatonine par l'enzyme Hydroxyindole O - méthyltransférase (11).

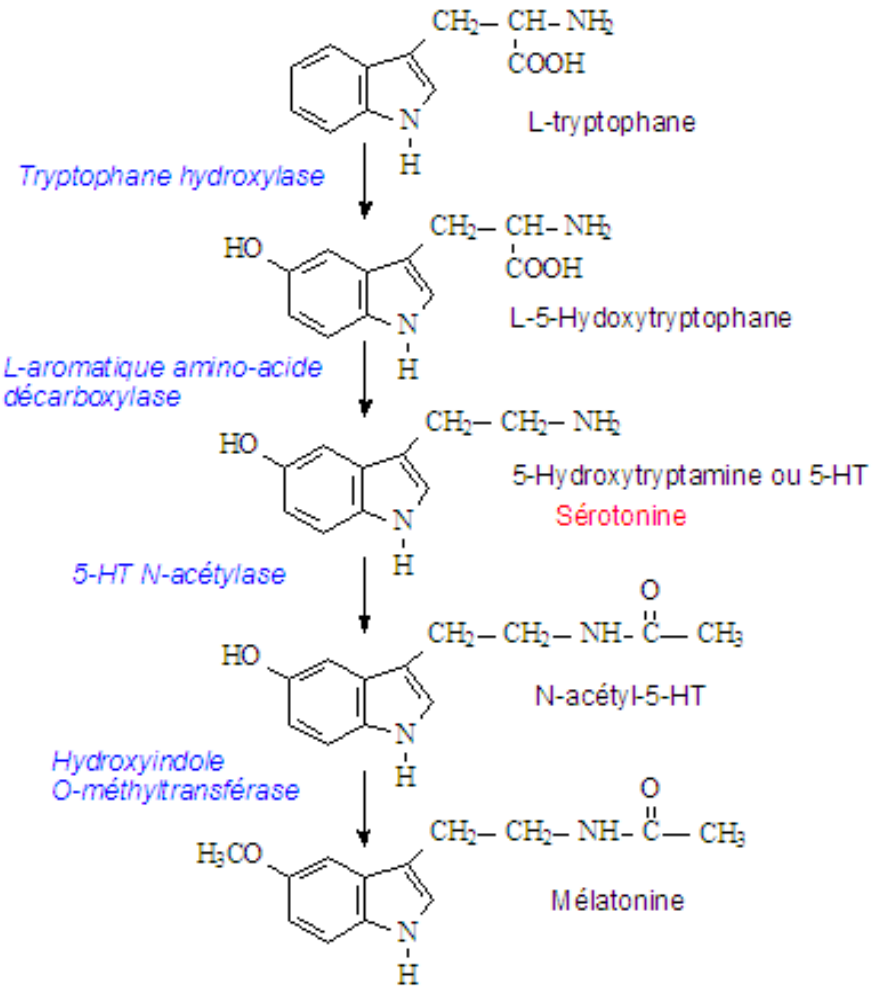


Figure 8 : Synthèse de la mélatonine (11)

Après sa synthèse, la mélatonine n'est pas stockée dans la glande pinéale. L'hormone rejoint directement la circulation sanguine et les autres liquides biologiques par diffusion passive. Le profil plasmatique de la mélatonine est représentatif de sa sécrétion au cours de la journée.

Lorsqu'on observe le cycle journalier de la sécrétion de mélatonine, on peut constater que la sécrétion devient significative à partir de 22 heures. Elle continue d'augmenter jusqu'à former un pic vers les 2 - 3 heures du matin. Puis, un plateau se forme jusqu'à 5 heures du matin et ensuite la sécrétion diminue pour regagner son niveau basal.

La mélatonine peut également être produite par la rétine, le foie, les reins, la cochlée, la thyroïde et certaines cellules sanguines. L'alimentation est une source de mélatonine biodisponible. En effet, la noix et les noisettes sont des sources importantes, mais aussi des végétaux comme le maïs, la tomate, le riz, la banane, l'ananas, l'avoine, l'orge.

1.4.3 Le rythme ultradien

C'est un rythme biologique, il a une fréquence supérieure à celle du rythme circadien. Il survient environ toutes les 90 minutes durant le sommeil. Le rythme ultradien permet l'alternance entre le sommeil lent et le sommeil paradoxal.

1.5 Neurobiologie du sommeil

Chaque stade de sommeil est régulé par diverses structures cérébrales et différents neurotransmetteurs. Les circuits neuronaux de l'éveil constituent un système permissif inhibiteur du sommeil lent (SL) et du sommeil paradoxal (SP). Lorsque cette inhibition est levée, les systèmes du SL et du SP peuvent agir. Ces deux stades sont produits par l'activation de deux réseaux neuronaux, un réseau exécutif (maintien du sommeil) et un réseau permissif (contrôle de son apparition). Ce contrôle est régulé par le noyau suprachiasmatique, l'horloge biologique (12).

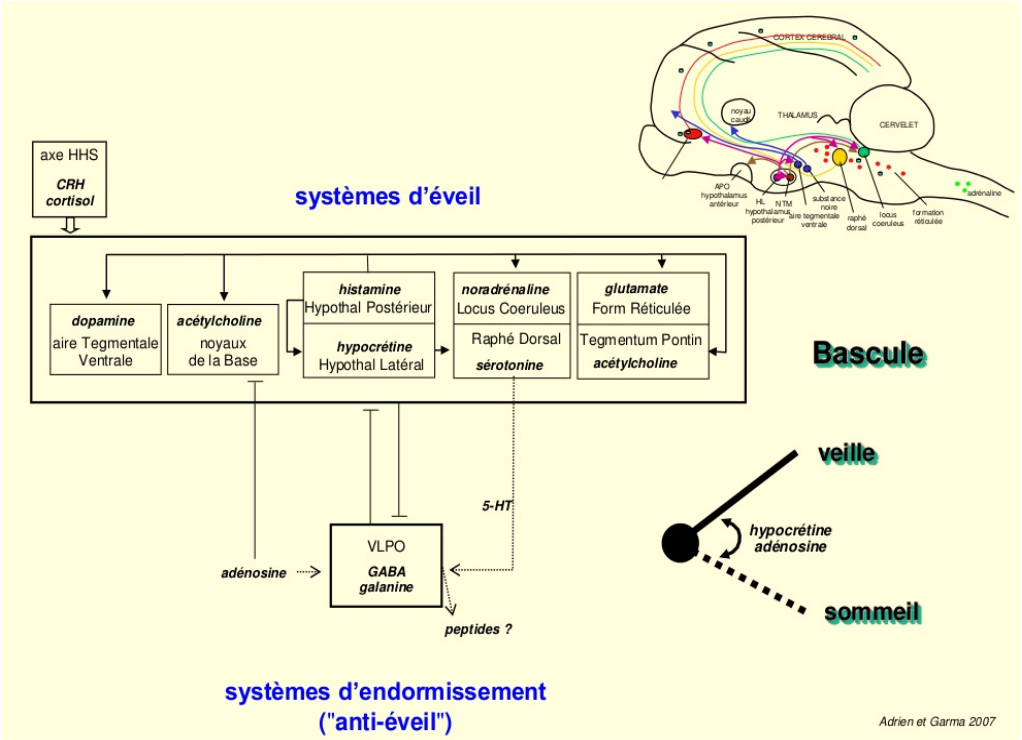


Figure 9 : Neurobiologie du cycle veille-sommeil (12)

1.5.1 Neurobiologie de l'éveil (13)

L'état d'éveil est contrôlé par un réseau de neurones, qui va inhiber le système du sommeil et activer des neuromédiateurs excitateurs.

- **Les neurones à orexine ou hypocrétine** : présents dans l'hypothalamus latéral. La stimulation de ces neurones est caractéristique de l'éveil. Ils activent tous les systèmes de l'éveil. Ils interviennent aussi dans les régulations métaboliques (consommation alimentaire, régulation pondérale et neurovégétative).
- **Les neurones histaminergiques** : présents dans l'hypothalamus postérieur. Ce réseau neuronal se projette sur les autres systèmes d'éveils et sur les structures d'endormissement (hypothalamus antérieur).
- **Les neurones noradrénergiques** : présents dans le locus *coeruleus*. La stimulation de ces neurones, augmente l'éveil et la vigilance. Et inversement, le blocage de la libération de noradrénaline va favoriser le sommeil.
- **Les neurones sérotoninergiques** : présents dans le raphé dorsal du tronc cérébral. Ils ont un rôle direct en maintenant l'éveil et un rôle différé en préparant au sommeil.
- **Les neurones cholinergiques, GABAergiques et glutaminergiques :** présents dans le télencéphale basal. Les neurones cholinergiques et glutaminergiques activent les neurones du cortex cérébral et stimulent l'éveil. Les neurones GABAergiques activent le cortex en inhibant les interneurones inhibiteurs.
- **Les neurones dopaminergiques** : présents dans la substance noire et dans l'aire tegmentale ventrale. Ils vont jouer un rôle dans l'éveil comportemental, les processus cognitifs et l'attention.

1.5.2 Neurobiologie du sommeil lent (13) (14)

Le passage de l'éveil au sommeil se fait par l'inhibition du système d'éveil et par l'activation du système promoteur du sommeil qui est situé dans l'aire pré-optique de l'hypothalamus ventrolatéral. Lors de l'éveil, certains peptides sont synthétisés sous l'influence de la sérotonine. Ils vont être accumulés pendant la phase d'éveil. Ils vont venir activer la zone promotrice du sommeil. L'adénosine, par exemple, va activer le système promoteur du sommeil et inhiber les neurones responsables de l'éveil. Lorsque le système promoteur du

sommeil est activé, les neurones de cette région vont aller inhiber les structures responsables de l'éveil (comme les neurones histaminiques, les neurones à orexine). Finalement, ce sont les neurones à GABA qui vont prendre le relais après l'endormissement.

1.5.3 Neurobiologie du sommeil paradoxal (13) (14)

La régulation du SP se fait par des neurones cholinergiques situés au niveau des aires tegmentums pedonculopontin (PPT) et latéro - dorsales dans le tronc cérébral. Ces neurones sont appelés neurones SP - on, ils sont inhibés par la noradrénaline, la sérotonine et l'histamine libérés par les neurones dits SP - off. Pendant cette phase, les neurones SP - off ne sont pas actifs. En revanche, lorsque l'activité des neurones SP - on augmente, cela induit l'apparition du sommeil paradoxal. Les neurones SP - on donnent une activité EEG proche de l'éveil et des mouvements oculaires rapides. Concernant l'atonie musculaire, elle est provoquée par des neurones du *locus coeruleus alpha* qui vont activer la libération de glycine par le noyau magnocellulaire. La glycine va inhiber les neurones moteurs de la moelle, ce qui entraîne l'atonie.

2. Insomnie de l'adulte

2.1 Définition

L'insomnie, fléau des sociétés occidentales, est une pathologie complexe qui associe une composante psychologique et une composante neurobiologique (15). Elles résultent d'un hyperéveil neurobiologique gênant l'endormissement et de la difficulté à maintenir le sommeil profond. Le système de l'éveil est activé par les stimuli externes ou internes qui vont favoriser la sécrétion de neurotransmetteurs excitateurs. Si le système de l'éveil est activé, alors le sommeil ne peut pas se déclencher. Lorsque le système est mis au repos par le système anti-éveil (hypothalamus) alors, les inhibitions exercées sur les neurones du sommeil lent et du sommeil paradoxal sont levées. C'est le système de l'éveil qui va activer le système anti-éveil par l'intermédiaire de la sérotonine (16).

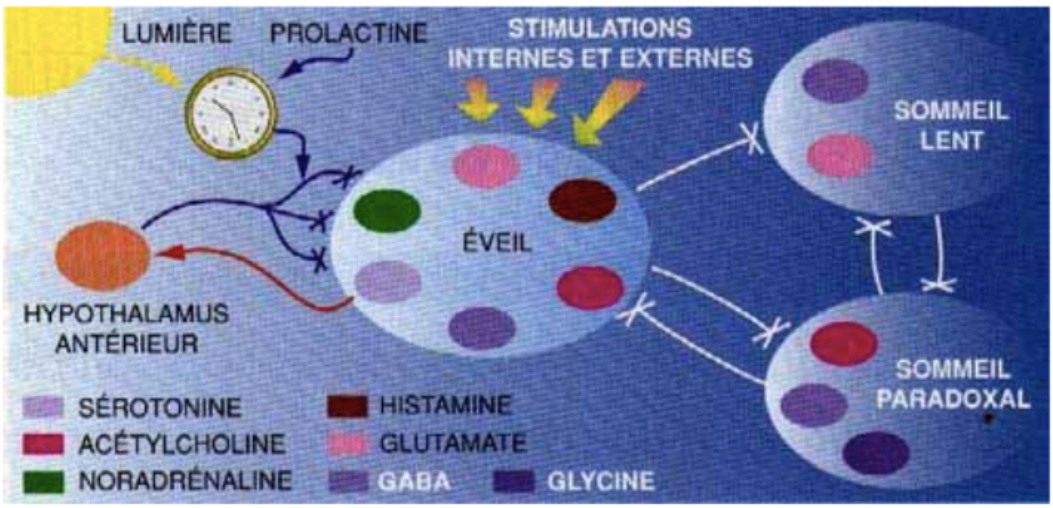


Figure 10 : Schéma de l'insomnie (16)

Le diagnostic de l'insomnie est complexe, ce trouble peut être classifié, selon sa durée, sa sévérité, sa qualité et de la présence ou non de comorbidités. Cette complexité est illustrée par les diverses définitions de l'insomnie. On retiendra ici celle du DSM IV (4e édition du manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux) "Difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil, ou sensation de ne pas être reposé après un sommeil dont la durée est en apparence suffisante". Le DSM ajoute d'autres paramètres comme la fréquence et les conséquences : "Cette perturbation survient au moins trois fois par semaine pendant au moins un mois et elle est suffisamment grave pour entraîner une sensation de fatigue diurne significative ou la constatation par l'entourage de signes attribuables à la perturbation du sommeil comme une irritabilité ou un handicap dans le fonctionnement diurne" (17).

2.2 Épidémiologie de l'insomnie

L'insomnie est un trouble très développé dans les pays occidentaux, la prévalence va varier, selon les critères choisis pour définir le trouble. En France, 37 % de la population souffrent de troubles du sommeil ou de l'éveil (15). Concernant l'insomnie 15 à 20 % de la population française est touchée, selon les études et 9 % de la population souffre d'insomnie sévère (15).

La fréquence est supérieure chez les femmes et augmenterait avec l'âge. Les facteurs de risque décrits sont : les maladies chroniques somatiques, la solitude et être sans emploi. De plus, les personnes atteintes d'anxiété ou de dépression ont 7 à 10 fois plus de chances de souffrir d'insomnie chronique (18) (19). Les troubles du sommeil sont associés à un

absentéisme et à des arrêts de travail. Pour terminer, certaines maladies chroniques comme l'asthme, l'insuffisance cardiaque,. augmentent le risque d'insomnie.

2.3 Le diagnostic

2.3.1. Outil de première intention

2.3.1.1 Interrogatoire du patient

L'interrogatoire du patient est un des éléments essentiels du diagnostic, suffisant parfois pour débuter la prise en charge (20) :

- L'interrogatoire va porter sur la caractérisation de l'insomnie : est-ce que l'insomnie concerne l'endormissement, des réveils nocturnes ou un réveil trop précoce ?
- Le patient devra indiquer la date de début de l'insomnie et sa fréquence
- Il sera nécessaire de préciser la répercussion de l'insomnie sur les activités diurnes
- Il faut également préciser les facteurs environnementaux comme le rythme de vie, les habitudes de sommeil, la prise éventuelle d'excitants
- Interroger éventuellement l'entourage sur la présence de ronflements irréguliers ou de mouvements anormaux des jambes au cours du sommeil.

L'interrogatoire pourra éventuellement être terminé par divers auto-questionnaires que le patient peut remplir, on peut citer :

- **L'échelle de somnolence d'Epworth** : c'est un instrument simple et fiable, il évalue la somnolence pendant la journée. Il se compose de 8 questions. Un total de 10 suggère une somnolence excessive et la nécessité d'une consultation médicale (Annexe 2).
- **L'échelle d'anxiété-État de Spielberger (STAI Y-A et STAI Y-B)** : évalue les sentiments d'appréhension, de tensions, de nervosité et d'inquiétude que ressent le patient pendant une situation anxiogène (Annexes 3 et 4).
- **Le Questionnaire de Vis-Morgen** : permet une étude qualitative qui renseigne sur la qualité de la nuit du patient (Annexe 5).
- **L'index de qualité du sommeil de Pittsburgh (PSQI)** : il permet d'établir un score de qualité du sommeil, de comparer les effets d'une intervention ou d'un traitement

sur un grand nombre de personnes et d'en évaluer l'efficacité de façon quantitative (Annexe 6).

- **L'inventaire de dépression de Beck (IDB, IDB-II)** : ce questionnaire permet de mesurer la sévérité de la dépression (Annexe 7).

2.3.1.2 l'agenda du sommeil

L'agenda du sommeil est un très bon outil de diagnostic. Il va fournir de nombreuses informations. Mais il permet aussi le suivi du patient au cours de sa prise en charge. En effet, si un traitement est instauré, il est intéressant que le patient continue de tenir l'agenda, cela permettra d'évaluer l'efficacité du traitement.

Concernant le diagnostic, le patient doit tenir son agenda du sommeil sur trois ou quatre semaines au minimum.

Le patient devra préciser dans l'agenda :

Le matin au réveil :	**Le soir avant le coucher :**
▪ L'heure de lever ▪ L'heure de coucher ▪ Le temps de sommeil et s'il y a eu des réveils nocturnes ▪ La qualité du sommeil et du réveil ▪ Les traitements en cours	▪ Le temps de travail ▪ Les siestes éventuelles ▪ La prise de médicaments ▪ Les heures de repas ▪ La forme générale au cours de la journée ▪ Les événements au cours de la journée

L'agenda du sommeil est une technique fastidieuse pour le patient, car quotidienne. Mais c'est un outil qui permet d'avoir une vue d'ensemble sur le rythme de vie du patient (Annexe 1).

2.3.2 Outils de deuxième intention

2.3.2.1 La polysomnographie (21)

Cet examen n'est pas réalisé en première intention pour les troubles du sommeil, mais il est

effectué seulement si on suspecte un problème sous-jacent. On citera par exemple :

- Des pauses respiratoires ou une impression d'étouffement pendant le sommeil, des ronflements excessifs
- Le syndrome des jambes sans repos
- Insomnie paradoxale
- Somnolence diurne marquée, difficulté de concentration.

Cet examen est très complet, il dure une nuit à l'hôpital, souvent entre 20 heures et 7 heures. Lors de l'examen, plusieurs variables sont enregistrées. Cette technique permet d'enregistrer l'activité au niveau de :

- L'électroencéphalogramme EEG
- L'électro-oculogramme EOG (mouvements oculaires)
- L'électromyogramme EMG (activité musculaire)
- L'activité cardiaque et l'activité respiratoire.

Concernant le placement des électrodes, elles sont positionnées sur le cuir chevelu (EEG), sur la mâchoire inférieure (EMG) et sur la commissure externe de l'œil gauche et droit (EOG) (21).

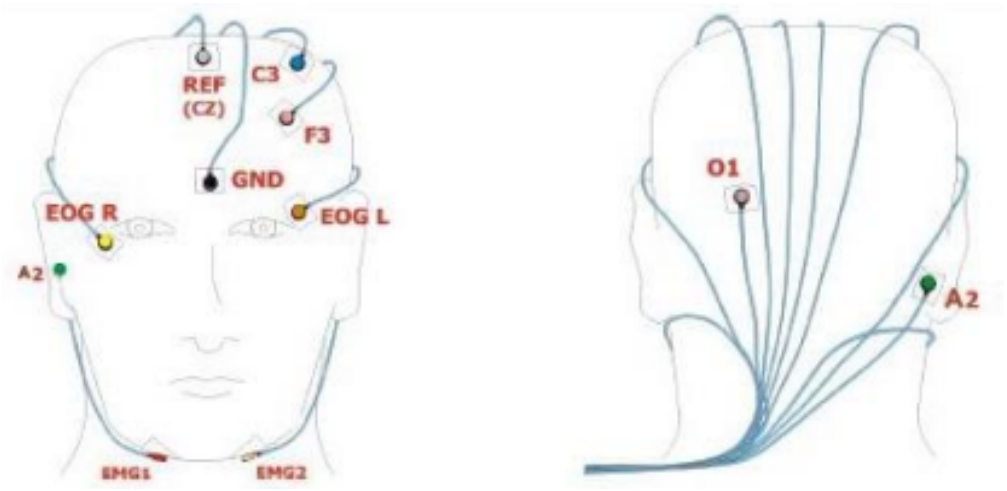


Figure 11 : Positionnement des électrodes pour une polysomnographie (21)

2.3.2.2 Tests d'évaluations

- **Test des latences d'endormissement (TILE)**

Le but de ce test est de mesurer la capacité du patient à s'endormir au cours de la journée en conditions de laboratoire. Durant le test, le patient est allongé sur un lit, dans l'obscurité, au calme, à horaires fixes. Le but est de rechercher la présence d'endormissements anormaux en sommeil paradoxal. Le TILE se base sur le fait que plus un sujet est somnolent, plus il s'endort rapidement.

Dans la semaine précédant le test, le patient devra respecter des horaires de sommeil régulier et remplir un agenda du sommeil. Avant le test, le patient devra arrêter de fumer au moins, 30 minutes avant et ne pas pratiquer une activité physique. Au total, 4 à 5 tests seront pratiqués dans la même journée, à raison d'un toutes les deux heures.

- **Test de maintien d'éveil (TME)**

Le test mesure la capacité à rester éveillé dans des conditions de laboratoire propices à l'endormissement. Il s'agit d'un enregistrement polysomnographique.

Ce test doit être utilisé :

- Soit pour évaluer la capacité d'une personne à rester éveillée lorsque son hypovigilance constitue un problème de sécurité publique ou personnelle.
- Soit pour évaluer, chez les patients hyper-somnolents, la réponse au traitement (PPC, molécules éveillantes, chirurgie du sommeil, orthèses).

Ce test n'a pas pour objectif de diagnostiquer une maladie particulière. On utilise le TME en France comme test médico-légal. Il autorise les conducteurs professionnels traités pour somnolence diurne excessive, à la reprise de la conduite.

2.3.2.3 L'actimétrie

L'actimétrie n'est pas un examen indispensable. Cet examen s'effectue à l'aide d'un actimètre, constitué d'un accéléromètre. L'actimétrie est un enregistrement des mouvements permettant de définir le rythme veille - sommeil sur une période donnée (1 à 2 semaines) (22). Cet examen s'effectue en ambulatoire, la personne porte l'appareil au poignet pendant une semaine environ. L'actimétrie peut être mise en place en complément de l'agenda du

sommeil.

Le but de l'examen est de :

- Relever les rythmes d'activité et de repos
- Étudier la durée totale de la période d'inactivité et des éveils en cours de nuit
- Clarifier la sévérité de l'insomnie

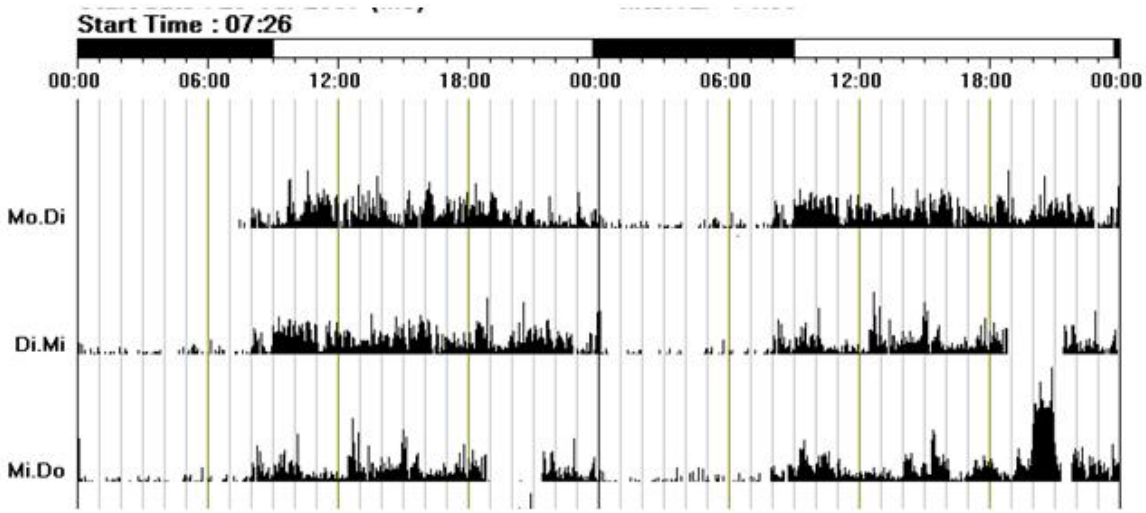


Figure 12 : Mouvements enregistrés par l'actimètre (23)

2.4 Classification des insomnies

Il existe plusieurs systèmes de classification des insomnies, on en citera trois qui sont les plus importants. Ils se basent sur une définition ainsi que sur des critères diagnostiques différents. Il y a le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Discorders (DSM)*, de l'*American Psychatric Association*, l'*International Classification of Sleep Discoders (ICSD)* de l'*American Academy of Sleep Medicine* et l'*International Classification of Diseases (ICD)* de *World Health Organization*.

Pour simplifier les choses nous parlerons uniquement de la classification établie par l'*american academy of sleep medicine, International Classification of Sleep Disorders (ICSD).* La troisième édition de cette classification a été publiée en mars 2014 (ICSD-3, AASM, 2014).

Selon l'ICSD, le trouble du sommeil doit répondre aux critères généraux de l'insomnie pour être classifié.

Critères généraux de l'insomnie, selon l'ICSD-2
A. Le patient rapporte une ou plusieurs des plaintes suivantes : ▫ Difficulté à s'endormir ▫ Difficulté à rester endormi ▫ Réveil trop précoce ▫ Sommeil durablement non-réparateur ou de mauvaise qualité. B. Les difficultés ci-dessus surviennent en dépit d'opportunités et de circonstances adéquates pour dormir. C. Au moins un des symptômes suivants relatif au problème du sommeil nocturne est rapporté par le patient : ▫ Fatigue, méforme ▫ Baisse d'attention, de concentration ou de mémoire ▫ Dysfonctionnement social, professionnel ou mauvaise performance scolaire ▫ Instabilité d'humeur, irritabilité ▫ Somnolence diurne ▫ Baisse de motivation, d'énergie ou d'initiative ▫ Tendance aux erreurs, accidents au travail ou lors de la conduite automobile ▫ Maux de tête, tension mentale et / ou symptômes intestinaux en réponse au manque de sommeil ▫ Préoccupations et soucis à propos du sommeil (19).

Les critères diagnostiques des différents types d'insomnies, selon l'ICSD figurent en annexe 8.

2.4.1 L'insomnie d'ajustement (4) (19)

C'est une insomnie dite ponctuelle, transitoire (ou de court terme). Elle a généralement comme source un facteur stressant (psychologique, environnemental, physique). Le traitement se fait par l'éviction du facteur stressant, mais aussi, un renforcement de l'hygiène du sommeil, éventuellement un traitement par thérapie cognitive et comportementale, ou un traitement pharmacologique. Le trouble dure quelques jours et disparaît en moins de trois

mois (parfois récidivant ou pouvant néanmoins se chroniciser).

2.4.2 L'insomnie d'endormissement ou psychophysiologique (4) (19)

Dans ce trouble, il existe un conditionnement mental et physiologique s'opposant au sommeil. Il y a une identification d'un facteur s'opposant à l'endormissement ou induisant un hyperéveil. On note :

- Une activité mentale exagérée au lit
- Un endormissement amélioré en dehors de la maison
- Des angoisses sur la qualité du sommeil.

Le traitement se fait par l'hygiène du sommeil, un traitement cognitif, un traitement comportemental, de la relaxation, un traitement pharmacologique. L'insomnie a une durée supérieure à un mois.

2.4.3 L'insomnie paradoxale (4) (19)

C'est une insomnie chronique avec quelques nuits normales. Les personnes ne ressentent pas la sensation de dormir, pourtant à l'examen de polysomnographie le sommeil est de qualité. C'est une insomnie chronique avec un dysfonctionnement diurne modéré. Le traitement se fait par l'hygiène du sommeil, un traitement comportemental et un traitement cognitif. L'insomnie a une durée supérieure à un mois.

2.4.4 L'insomnie idiopathique (4) (19)

Ce trouble est présent depuis l'enfance et ne présente pas de facteur déclenchant ni de période de sommeil normal. Il est probable que le trouble soit dû à une anomalie du contrôle neurologique du système veille sommeil. Il n'y a pas de période de rémission. La prise en charge se fait par une pharmacothérapie spécifique et une bonne hygiène de sommeil. L'insomnie est permanente et stable.

2.4.5 Insomnie secondaire à une maladie mentale (4) (19)

L'insomnie est liée à une pathologie mentale diagnostiquée ou elle est un signe évocateur d'une pathologie mentale à venir. La prise en charge se fait par le traitement de la maladie mentale, ainsi qu'une bonne hygiène de sommeil, un traitement cognitif et un traitement comportemental. Le trouble a une durée supérieure à un mois.

2.4.6 Insomnie par mauvaise hygiène du sommeil (4) (19)

Le trouble est lié à un mauvais planning du sommeil, à un environnement au moment du coucher peu propice à l'endormissement, à l'abus d'alcool, de caféine, de drogue. La prise en charge se fait par le renforcement de l'hygiène de sommeil, un traitement cognitif, un traitement comportemental. L'insomnie a une durée supérieure à un mois.

2.4.7 Insomnie secondaire à une drogue ou d'une substance (4) (19)

Le trouble est lié à l'abus, la dépendance ou la consommation d'une drogue ou de substances favorisant la fragmentation du sommeil. La prise en charge se fait par le sevrage progressif, ou l'éviction de la drogue ou de la substance ainsi qu'un renforcement de l'hygiène du sommeil. L'insomnie a une durée supérieure à un mois.

2.4.8 Insomnie secondaire à une cause médicale (4) (19)

Le trouble est lié à une pathologie médicale. La prise en charge se fait par le traitement de l'affection ainsi que le renforcement de l'hygiène du sommeil et une pharmacothérapie spécifique à l'affection médicale. L'insomnie a une durée supérieure à un mois.

2.5 Sévérité de l'insomnie

La sévérité de l'insomnie va être évaluée, selon deux critères : la fréquence du trouble (nombre de mauvaises nuits hebdomadaires) par semaine et le retentissement au cours de la journée.

Tableau A : Sévérité de l'insomnie, selon la fréquence et le retentissement diurne (19)

Sévérité	Fréquence/Semaine	Retentissement diurne
Insomnie légère	1 nuit ou moins	Faible retentissement
Insomnie modérée	2 ou 3 nuits	Tension, irritabilité, fatigue au cou cour de la journée
Insomnie sévère	4 nuits ou plus	Tension, irritabilité, fatigue, trouble de la concentration, diminution des performances psychomotrices

2.6 Étiologie de l'insomnie

2.6.1 Définition

L'insomnie est un trouble multifactoriel, un modèle a été proposé en 1986 par Spielman puis en 1991 par Spielman et Glovinsky (24). Ce modèle inclut des facteurs prédisposants, des facteurs précipitants et des facteurs de maintien. Selon eux, chaque personne est susceptible de développer une insomnie s'il rencontre un facteur précipitant. De plus, si le patient rencontre un facteur de maintien, il pourra développer une insomnie plus ou moins longue. Dans ce modèle, il faut garder à l'esprit que les facteurs ne sont pas exclusifs à une classe, c'est-à-dire qu'un facteur prédisposant peut également devenir un facteur précipitant.

2.6.2 Facteurs prédisposants ou de vulnérabilité

Ces facteurs vont accentuer le risque ou la vulnérabilité du patient à développer au cours de sa vie une insomnie. Il en existe plusieurs :

- Premièrement, **les facteurs socio-démographiques** : l'âge (le vieillissement est un facteur prédisposant), le sexe féminin, des revenus faibles, une faible éducation. De plus, la prévalence du trouble est plus importante chez les personnes seules (divorcées, célibataires et / ou veuves) ;
- Deuxièmement, **les antécédents d'insomnie** (soit personnels ou familiaux) ;
- Troisièmement **les facteurs psychologiques** : l'anxiété, la dépression, la gestion du

stress ;

- Quatrièmement, **les habitudes de vie** : la sédentarité, l'obésité, la consommation d'alcool, de tabac ou de caféine, les horaires de travail irréguliers ou de nuit (augmentent le risque de développer une insomnie) ;
- Et pour finir, **les activations plus élevées** : ce sont les personnes plus actives sur le plan psychologique, cognitif et émotionnel (24) (25).

Ces facteurs sont associés au développement de l'insomnie et sont de nature familiale, professionnelle ou médicale.

2.6.3 Facteurs précipitants ou de déclenchement

Ce sont ces facteurs qui vont déclencher l'insomnie chez l'individu. Ils correspondent à des comportements, à des attitudes, ou à des croyances erronées vis-à-vis du sommeil. Il y a tout d'abord le stress (facteur le plus commun), la santé, le travail, qui peuvent être des facteurs précipitants. Ce sont généralement, des événements qui nécessitent une adaptation de la personne. Les problèmes de santé aussi bien psychiques que physiques sont également des événements précipitants l'insomnie (24) (25).

2.6.4 Facteurs de maintien ou d'entretien

Ces facteurs entraînent la chronicité du trouble, l'insomnie pouvant continuer même si les facteurs précipitants ont été éliminés.

Premièrement, il y a le comportement, c'est-à-dire les mauvaises habitudes de sommeil comme la sieste, les horaires de sommeil irréguliers. Tous ces facteurs viennent interférer avec le cycle veille-sommeil.

Deuxièmement, il y a les cognitions, le patient aura de fausses croyances sur le sommeil et sur les conséquences de l'insomnie (24) (25).

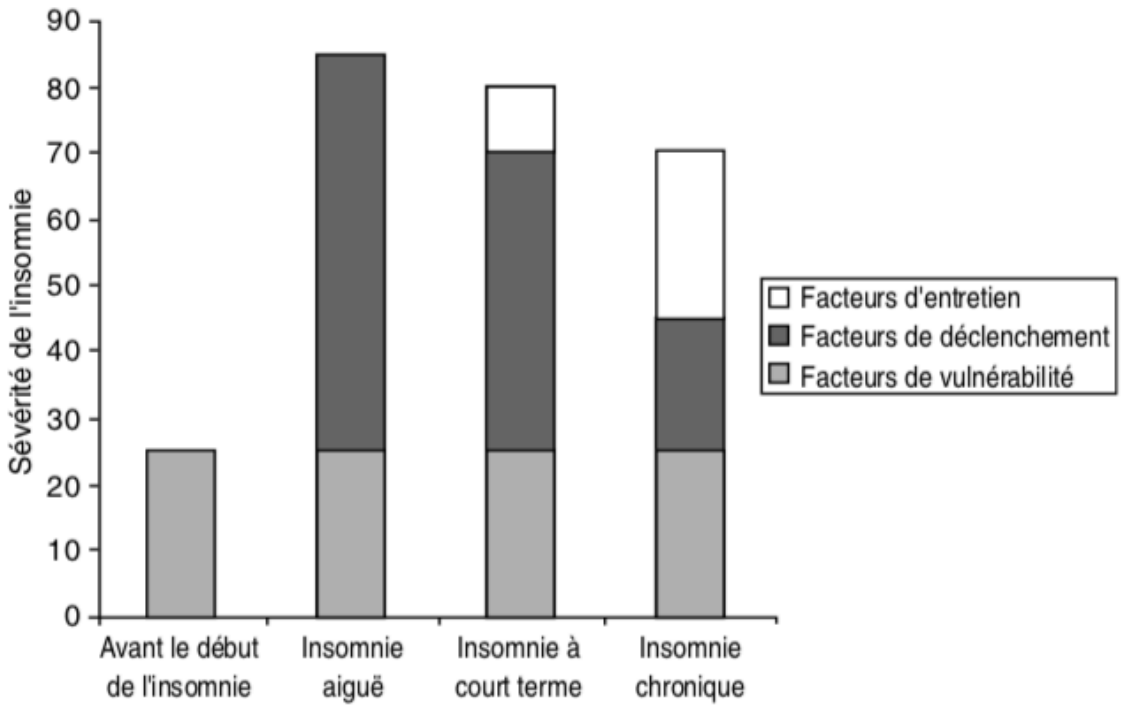


Figure 13 : Histoire naturelle de l'insomnie (d'après Spielman et Glovinski, 1991) (25)

La part des facteurs prédisposants va demeurer la même pendant l'évolution de l'insomnie. La part des facteurs précipitants atteint son pic au début de l'insomnie puis diminue et celle des facteurs d'entretien augmente avec la durée d'évolution du trouble (25).

2.7 Conséquences

2.7.1 Conséquences médicales

Les troubles du sommeil ont de nombreux retentissements sur la vie de l'individu, aussi bien sur le plan physique, psychologique et même social. Les études sont peu nombreuses et ne permettent pas de conclure que l'insomnie est un facteur de risque dans certaines pathologies ou accidents.

Dans cette partie, nous verrons les conséquences médicales de l'insomnie les plus souvent observées dans les études (19).

2.7.1.1 Conséquences diurnes de l'insomnie

L'insomnie a de nombreuses conséquences sur le fonctionnement diurne. Ainsi, dans une étude de 2004 par MM. Ohayon et P. Lemoine des répercussions diurnes ont été rapportées par 67 % des sujets se plaignant d'insomnie (26). Ils ont étudié un échantillon de 1050 français présentant un symptôme d'insomnie (tableau ci-dessous).

Tableau B : Répercussions de la plainte d'insomnie sur le fonctionnement diurne (19)

Répercussions de l'insomnie au cours de la journée	Total N = %
Difficultés à maintenir l'attention	20,40
Difficultés de concentration	21,50
Baisse d'efficacité	20,00
Problèmes mnésiques	16,20
Anxiété	22,10
Humeur dépressive	18,90
Irritabilité	26,90
Sensibilité aux sons, à la lumière, au toucher	28,00
Somnolence	20,50
Fatigue au réveil	58,10

2.7.1.2 Troubles anxiodépressifs

Concernant les conséquences à plus long terme, plusieurs études ont mis en évidence une comorbidité de l'insomnie associée aux troubles anxiodépressifs : en effet, plus d'un insomniaque sur deux décrit une pathologie anxieuse associée (27).

2.7.1.3 Troubles métaboliques

La prise de poids

Le sommeil est un régulateur de l'appétit : en effet au cours du sommeil, la leptine est sécrétée, cette hormone permet la réduction de l'appétit, mais elle augmente également la

dépense énergétique. Au contraire, le jour, une autre hormone est sécrétée, la ghréline qui stimule l'appétit. Une réduction de temps de sommeil va réduire la sécrétion de leptine et augmenter celle de ghréline, ce qui a pour conséquence de favoriser la faim.

Le diabète

Il existe une corrélation entre le manque de sommeil et l'apparition d'un diabète. On observe une baisse de 40 % de la métabolisation du glucose, ainsi qu'une diminution de 30 % de la quantité d'insuline et une augmentation de 50 % de la résistance à l'insuline.

2.7.1.4 Insomnie et accidents

L'étude de Lavie et coll. présente le lien entre un accident du travail et un sommeil dégradé. Sur 1.502 travailleurs se plaignant de somnolence excessive, le taux d'accidents du travail est 1,5 fois plus élevé que pour une personne ne se plaignant pas de somnolence (52,1 % contre 35,6 %) (28).

Concernant le lien entre l'insomnie et les accidents de la route, il y a peu de recherche. Dans l'étude américaine de la *National Sleep foundation*, les accidents causés par un insomniaque représentent 5 % contre 2 % pour les bons dormeurs (pas de test de significativité effectué) (29).

2.7.2 Conséquences socio-économiques

2.7.2.1 Coûts directs de l'insomnie

En 1990, le *National Commission of Sleep Disorders Research (NCSDR)* américain a estimé le coût social des troubles du sommeil. Le coût direct est de 15,9 milliards de dollars et les coûts indirects à 60 milliards de dollars, aux États-Unis. Le coût direct comprend les prescriptions de psychotropes, les consultations médicales et d'hospitalisations, ainsi que l'augmentation de la morbidité liée à l'insomnie (19).

Dans le travail de Léger et al. en 1995 en France, ils estiment le coût direct de l'insomnie à 10,5 milliards de francs avec un coût moyen par insomniaque de 1.196 francs (30). Pour une population estimée à 46,24 millions, soit 4,16 millions d'insomniaques sévères (prévalence 9 %) et 4,62 millions d'insomniaques faibles à modérés (prévalence 10 %) (30) (19).

2.7.2.2 Coûts indirects de l'insomnie

Les coûts indirects concernent l'ensemble des dépenses générées par les conséquences de l'insomnie, c'est-à-dire : les comorbidités, la mortalité, l'absentéisme et la perte de productivité au travail.

Il existe très peu d'études et peu de données. De plus, il est difficile d'établir le coût des comorbidités, car on ignore le lien causal entre l'insomnie et l'état de santé dégradé.

En 1988, le *NCSDR* a estimé que les accidents liés aux troubles du sommeil aux États-Unis coûtaient entre 43 et 56 milliards de dollars. Concernant la perte de productivité au travail, une étude a été effectuée auprès des employés de l'*US Navy,* celle-ci est estimée à 41 milliards de dollars. Le coût de l'insomnie reste difficile à évaluer et à généraliser. Les troubles du sommeil ont un impact économique majeur, non seulement sur le patient, mais aussi sur leur famille, et le travail. (31) (19).

Partie 2

Rappels sur les huiles essentielles

1. Généralités

1.1 Histoire

Les plantes aromatiques sont utilisées depuis des millénaires, d'abord par empirisme puis l'utilisation évolue grâce à la science. Le maniement de ces plantes est aussi ancien que la médecine et remonte à l'époque de la préhistoire. Il y a 4000 ans en Égypte, on utilisait les plantes aromatiques pour la désinfection des habitations, l'embaument des momies, la confection de cosmétiques. C'est dès le XVIe siècle que l'on a commencé à produire des huiles essentielles de Lavande et d'Aspic à Grasse.
Et, c'est seulement en 1850, que les premières essences de synthèse ont vu le jour en pleine révolution industrielle.
Il est essentiel, comme pour le médicament, de respecter les règles de bon usage des HE. Ainsi l'utilisateur doit connaître les propriétés thérapeutiques des HE, les posologies, les précautions d'emplois et la toxicité éventuelle.

1.2 Définition de l'aromathérapie

L'aromathérapie vient du latin *aroma* et du grec *arôma* qui désigne l'arôme (principe odorant qui s'échappe d'une substance), et du grec ancien *therapeia* (cure) dérivé du verbe *therapévô* (servir, prendre soin).

Le mot « aromathérapie » est un terme inventé par le parfumeur René-Maurice Gattefossé en 1935. Elle repose sur la relation entre les composants aromatiques des HE et les activités thérapeutiques qui en découlent. La méthodologie de cette science est rigoureuse et se base sur des données scientifiques solides, confirmées par de nombreux tests en laboratoire.

1.3 Définition d'une huile essentielle

Il existe plusieurs définitions de l'huile essentielle. Celles-ci vont dépendre de l'usage de l'HE. Pour les usages pharmaceutiques et cosmétiques, on retiendra la définition de la commission de la Pharmacopée Européenne. Et pour les usages aromatiques et alimentaires, ce sera la définition de l'AFNOR / ISO.

Selon la commission de la Pharmacopée européenne :

Les HE sont des « produits odorants, généralement de composition complexe, obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie, soit par entraînement à la vapeur d'eau, soit par distillation sèche, soit par un procédé mécanique approprié sans chauffage. L'huile essentielle est le plus souvent séparée de la phase aqueuse par un procédé physique n'entraînant pas de changement significatif de sa composition » (32).

Selon l'AFNOR :

Les HE sont des « produits obtenus à partir d'une matière première végétale, soit par entraînement à la vapeur, soit par des procédés mécaniques à partir de l'épicarpe de citrus, soit par distillation sèche. L'huile essentielle est ensuite séparée de la phase aqueuse par des procédés physiques n'entraînant pas de changement significatif de sa composition. » (32).

2. Procédés d'obtention des huiles essentielles

Les huiles essentielles peuvent être obtenues par plusieurs techniques d'extraction. Le choix de la méthode va dépendre de la matière première, de ses caractéristiques, de la qualité de l'HE et de son rendement.

2.1 Méthodes utilisées pour les HE pharmaceutiques

2.1.1 Les huiles essentielles obtenues par expression à froid

C'est le procédé le plus simple à mettre en place, mais c'est également le plus limité puisqu'il ne s'applique qu'à une seule famille botanique : les *Rutaceae* (Bergamote (*Citrus bergamia* Risso & Poit., 1819), Citron (*Citus xlimon* (L.) Burm. F., 1768), Pamplemousse (*Citrus maxima* (Burm.) Merr., 1917).

À l'origine, on grattait les écorces fraîches pour récupérer, à l'aide d'une éponge l'essence contenue dans les petites poches situées en surface, éponge que l'on pressait ensuite. Cette technique est née en Sicile et en Calabre, où elle est encore employée, elle est encore utilisée dans tous les pays producteurs d'agrumes. Actuellement en industrie, on privilégie plutôt l'utilisation de presses hydrauliques. La méthode consiste à briser mécaniquement les poches de zestes d'agrumes pour en recueillir les essences. Ici, le produit obtenu se nomme

essence et non huile essentielle, car il n'y a pas de modification du produit végétal (33).

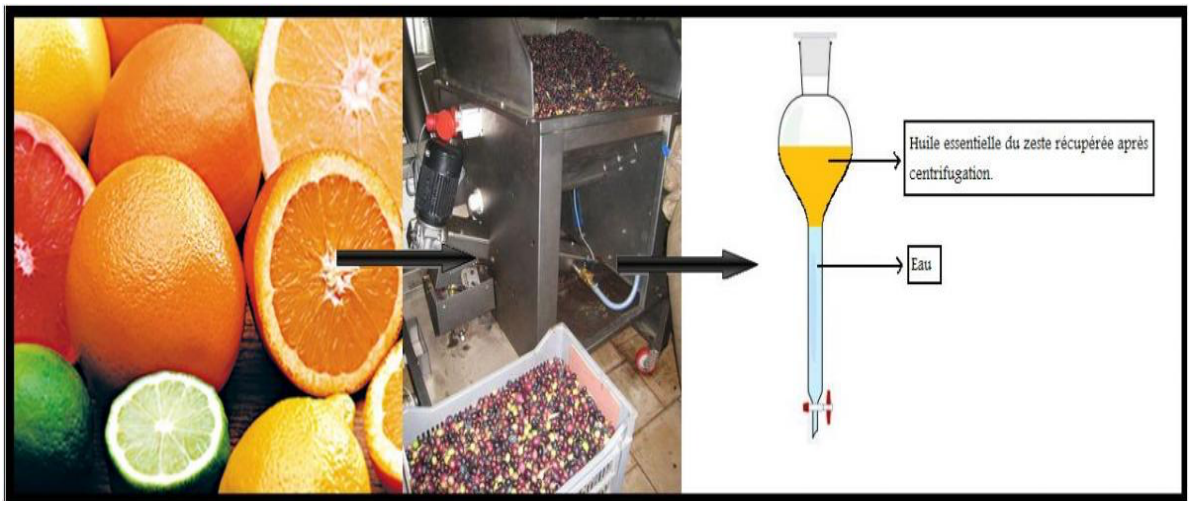


Figure 14 : Schéma de l'extraction par expression à froid (117)

2.1.2 Les huiles essentielles obtenues par distillation à la vapeur

La distillation à la vapeur d'eau est une technique courante. Elle est aussi, l'une des plus anciennes pour extraire les principes actifs. C'est une méthode peu couteuse, mais qui a l'inconvénient d'entraîner des modifications chimiques plus ou moins importantes. En effet, la vapeur d'eau et l'oxygène peuvent produire les réactions suivantes : oxydation, isomérisation, perte des alcools terpéniques. La qualité et l'efficacité de l'huile essentielle vont dépendre de la façon dont l'extraction va être exécutée.

Méthode

Sous basse pression, le procédé consiste à faire traverser une cuve remplie de plantes aromatiques (4) par de la vapeur d'eau (3) produite par une chaudière indépendante (1). Les vapeurs d'eau se chargent progressivement de ces molécules dites volatiles et vont former un mélange gazeux homogène (5).

À la sortie de la cuve, les vapeurs d'eau enrichies d'huile essentielle vont être condensées par refroidissement dans le condenseur. Pour finir, le distillat (8) est recueilli dans l'essencier (vase florentin). Dans l'essencier, deux phases apparaissent clairement, la phase huileuse et la phase aqueuse. L'huile essentielle de densité inférieure (c'est-à-dire < 1) à celle de l'eau flotte sur l'eau de distillation. Certaines substances très hydrosolubles restent dans la phase aqueuse, on parle alors d'eau distillée aromatique ce qui correspond aux eaux florales ou

hydrolats (33).

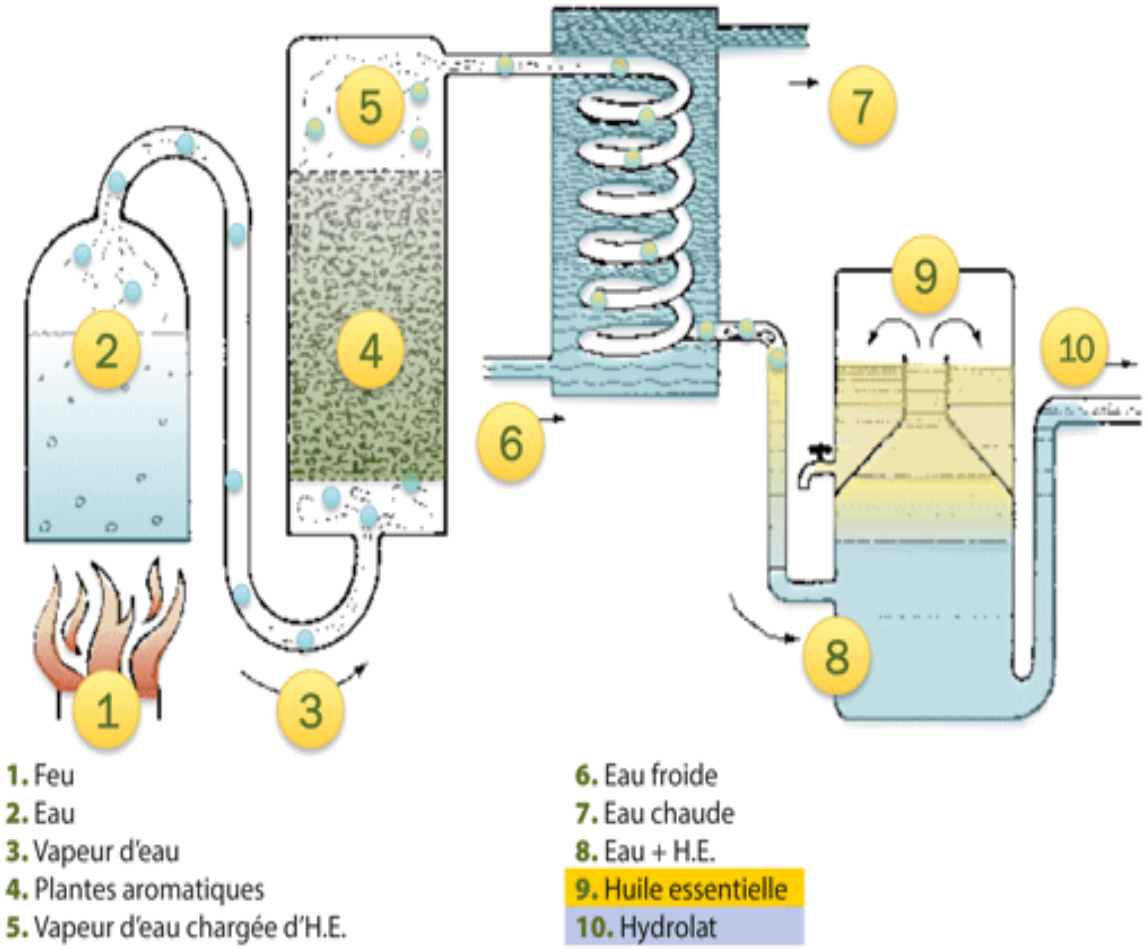


Figure 15 : Schéma d'une distillation à la vapeur d'eau (118)

Critères de qualité (33)

La distillation doit être la plus rigoureuse possible pour garantir à l'huile essentielle ses caractères organoleptiques. La distillation à la vapeur est un procédé délicat à mettre en place et plusieurs paramètres sont à surveiller.

- **Basse pression :** la distillation s'effectue à une pression comprise entre 0,05 et 0,10 bar
- **Durée de la distillation :** cette technique peut prendre du temps si l'on souhaite récupérer le *totum* de la plante, ce qui correspond à l'ensemble des fractions dites de

“tête", de “cœur” et de “queue”. Les fractions dites de tête sont des molécules très volatiles, tandis que les molécules aromatiques de queue sont plus lourdes et moins volatiles, ce qui nécessite une distillation plus longue

- **L'eau :** on utilise généralement une eau de source pour éviter d'utiliser les détartrants chimiques
- **L'alambic :** il doit être en acier inoxydable
- **Stockage et conservation :** les HE vont être filtrées puis conservées dans des cuves hermétiques. Elles seront mises en bouteilles dans des flacons en verre opaque brun ou bleu pour assurer leur conservation. Elles devront être placées à l'abri de la lumière et de l'air.

2.1.3 Les huiles essentielles obtenues par distillation sèche

C'est la troisième méthode décrite par la Pharmacopée Européenne pour l'extraction des huiles essentielles. Cette méthode de distillation est généralement peu utilisée. Elle s'applique aux bois, aux écorces et aux racines. La technique consiste à faire chauffer la matière première sans la travailler avec de l’eau ni des solvants organiques, puis à condenser les substances volatiles. L’inconvénient majeur est qu’elle aboutit à des rendements très faibles. L'avantage est la température, qui est faible (inférieure à 100 °C) ce qui permet d’éviter de dénaturer les molécules aromatiques.

2.2 Autres méthodes

2.2.1 Les huiles essentielles d’extraction au fluide carbonique à l’état supercritique

L’extraction au CO_2 supercritique est une technique plus récente que la distillation. L'état supercritique est un état intermédiaire entre celui de gaz et de liquide. On obtient cet état entre le liquide et le gazeux, en élevant la température et la pression d'un fluide au-delà de son point critique (pour le CO_2 > 74 bar et > 31 °C). À l’état supercritique, le CO_2 a des propriétés particulières, il a un coefficient de diffusivité intermédiaire entre un liquide et un gaz, une masse volumique élevée comme celle des liquides et une faible viscosité. Mais surtout, le CO_2 dans cet état est un solvant totalement neutre, sans odeur, non toxique, non inflammable et non polluant.

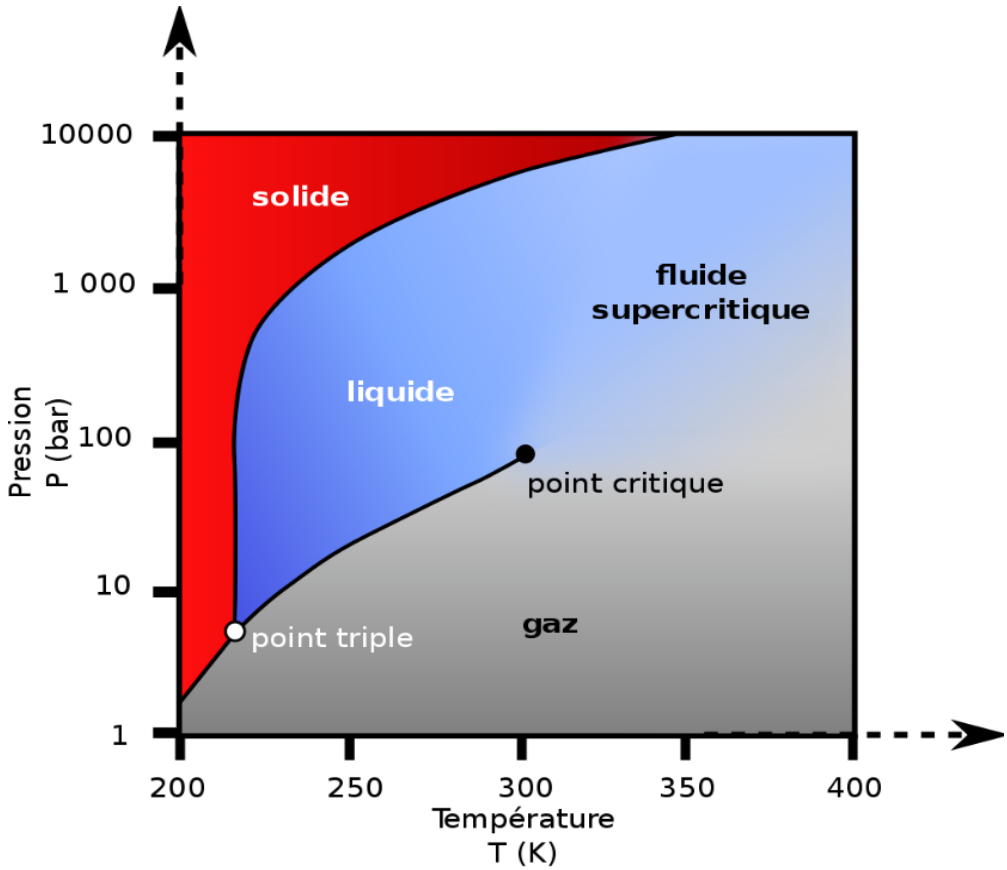


Figure 16 : Courbe d'équilibre liquide-gaz du CO2 (130)

On parle donc de CO_2 supercritique lorsque le CO_2 est chauffé au-dessus de sa température critique et en même temps comprimé au-dessus de sa pression critique.

Méthode

C'est une technique d'extraction par solvant, mais utilisant le CO_2 à l'état supercritique comme solvant. L'extraction s'effectue à basse température (environ 30 °C) ce qui permet d'éviter toute altération des extraits. L'extracteur fonctionne en boucle fermée, le CO_2 est réutilisable de manière quasi infinie. La matière première est placée dans des cylindres équipés de filtre aux deux extrémités. Ces cylindres sont placés dans l'extracteur, où une pompe assure la circulation du CO_2 à l'état supercritique. Les huiles essentielles sont alors dissoutes dans le CO_2 sous forme de fluide. Le CO_2 chargé en HE est rendu à l'état gazeux et il se sépare du composé extrait, avant d'être envoyé dans le liquéfacteur pour être réutilisé. En fin de processus, le CO_2 est récupéré totalement, ce qui en fait une méthode d'extraction très écologique, avec un solvant complètement recyclé. La technique permet d'autre part d'obtenir des extraits exempts de tous résidus d'extraction.

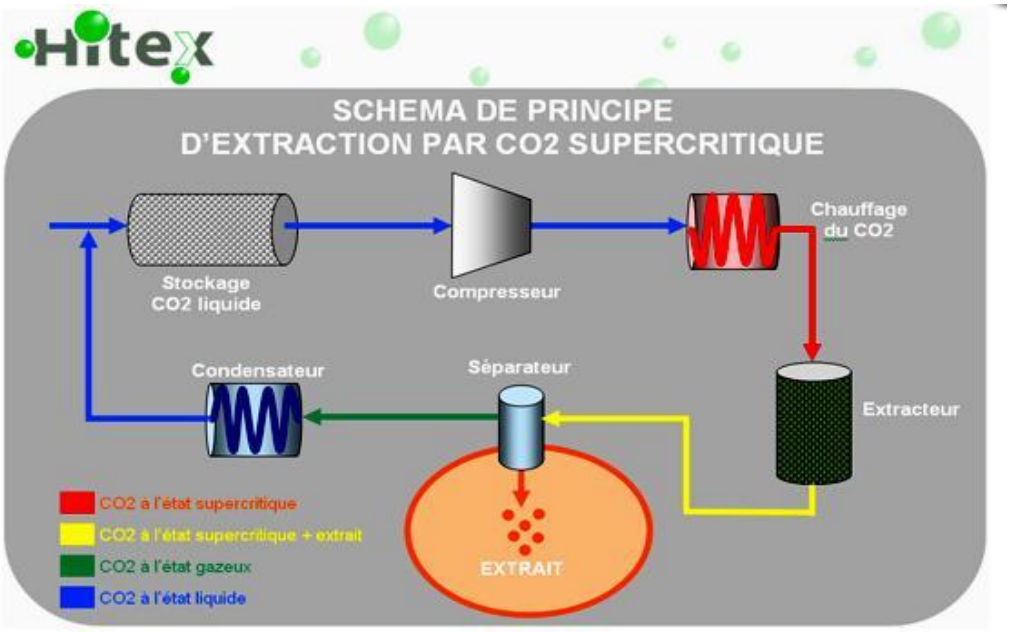


Figure 17 : Principe d'extraction au CO2 supercritique (119)

Concernant les avantages de la méthode :

- La matière première n'est pas dénaturée, car le point critique du CO_2 se situe à 31 °C ce qui permet de travailler à basse température et d'éviter de dénaturer la matière première
- Absence de solvants toxiques résiduels
- Faible coût du solvant utilisé
- Les solutés vont rapidement diffuser dans les solvants supercritiques
- La production est rapide
- L'extrait obtenu est stérile
- La stabilité du produit est d'environ 5 ans
- Les HE produites par cette méthode sont plus dermophiles que les HE classiques
- Elles ont une meilleure tolérance par voies cutanée et orale.

Concernant les inconvénients de la méthode :

- Les équipements sont coûteux
- Les HE produites par cette méthode ne sont pas utilisables avec un diffuseur
- L'extraction se fait avec des végétaux à l'état sec.

2.3 Rendements

Le rendement représente le rapport entre les quantités de matière d'HE après extraction et avant extraction. Le rendement peut être exprimé en masse, en capacité ou en pourcentage.

$$\textbf{Rendement(\%)} = \frac{\textbf{quantité de matière d'HE avant extraction}}{\textbf{quantité de matière d'HE après extraction}} \textbf{ x 100}$$

Le rendement en huile essentielle va dépendre de plusieurs facteurs :

- Du choix de la méthode d'extraction (température, utilisation de solvant, durée de l'extraction)
- De la qualité de la plante aromatique et de la partie utilisée
- De la saison de récolte (printemps, automne), du lieu de récolte.

Exemple de rendement pour les huiles essentielles obtenues par distillation à la vapeur :

Tableau C : Rendement en grammes (g) pour 10 kilogrammes de plante (kg) *(34)*

Plantes pour 10 kilogrammes (kg)	Rendement en grammes (g)
Camomille Romaine (*Chamaemelum nobile* (L.) All., 1785) - Capitules frais	400 - 1.000
Fenouil doux (*Foeniculum vulgare var. dulce* (Mill.) Batt., 1889) - Fruits	2.000 - 6.000
Menthe poivrée (*Mentha xpiperita* L., 1753) - Feuilles et sommités fleuries	200 - 2.000
Oranger doux (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck, 1765 - Fleurs	50 - 100
Sauge sclarée (*Salvia sclarea* L., 1753) - Feuilles et sommités fleuries	100
Verveine odorante (*Aloysia citrodora* Palau, 1784) - Feuilles	100 - 700

3. Critères de qualité

Pour garantir la qualité des huiles essentielles, la matière première végétale doit être identifiée et contrôlée, selon des techniques définies. Pour les HE, les caractéristiques organoleptiques et physico-chimiques sont définies, selon les normes établies par l'AFNOR.

La plupart de ces normes sont reprises sur le plan mondial pour devenir des normes ISO, le groupe de travail responsable de celle-ci est le groupe ISO TC 54.

3.1 La matière première végétale

3.1.1 Dénomination botanique

L'origine végétale de la matière première doit être définie avec précision par la dénomination botanique selon, les règles de Linné. Elle permet principalement d'éviter les confusions entre les huiles essentielles. Ainsi, le nom d'une plante est défini de la manière suivante : il est écrit en latin et il comprend le nom du genre, suivi du nom de l'espèce et pour finir, les initiales ou l'abréviation du botaniste qui, le premier a décrit la plante en question. Le nom peut éventuellement être complété par la sous-espèce ou la variété (35) (36).

Pour identifier une plante précisément, il faut connaître (35) (36):

- **La famille :** classement systématique, qui regroupe les espèces, selon les caractéristiques morphologiques communes.
- **Le genre :** unité de classification, qui regroupe un certain nombre d'espèces avec des caractères communs. Le genre est subordonné à la famille.
- **L'espèce :** correspond à un ensemble d'individus interféconds, étroitement apparentés par caractère
- **La sous-espèce :** subdivision d'une espèce, qui se distingue par quelques caractères et possède généralement une attribution géographique.
- **La variété :** subdivision d'une espèce ou sous-espèce, différente souvent par un seul caractère, qui pousse souvent à proximité de l'espèce - type. Au sein d'une même espèce, il peut exister des variétés donnant des HE de compositions différentes.
- **L'hybride :** c'est une plante provenant d'une espèce dont la graine a été fécondée par une autre espèce, presque toujours du même genre.

Exemple de cette dénomination botanique :

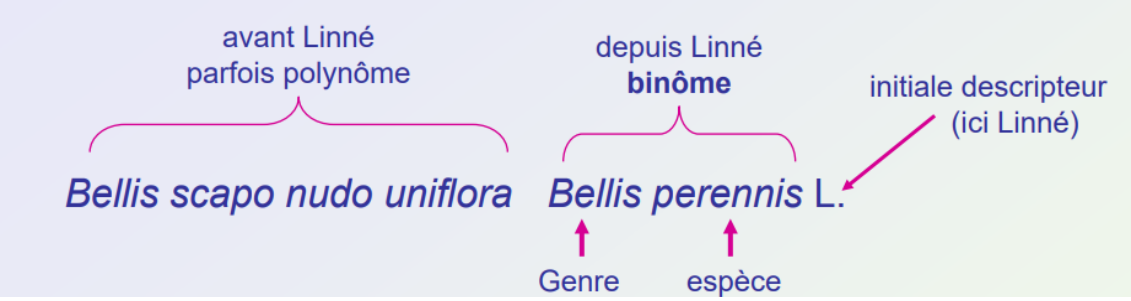


Figure 18 : Dénomination botanique de la pâquerette (*Bellis perennis* L. 1753) selon les règles de Linné (35)

Des confusions persistent à cause de l'existence de nombreux synonymes, il est nécessaire de se référer à la norme ISO 4720 : 2009 qui donne une liste de nomenclatures botaniques de plantes utilisées pour la production des HE (37).

3.1.2 Partie de la plante utilisée

Les huiles essentielles ne sont présentes pratiquement que chez les végétaux supérieurs. Les genres capables de produire des HE sont répartis dans un nombre limité de familles (exemple : *Asteraceae, Lamiaceae, Rutaceae*)

Les HE peuvent être accumulées par différentes parties de la plante :

- Fleurs : Rose de Damas (*Rosa xdamascena* Mill., 1768), Lavande Officinale (*Lavandula angustifolia* Mill., 1768)
- Feuilles : Eucalyptus Commun (*Eucalyptus globulus* Labill., 1800)
- Fruits : Anis (*Pimpinella anisum* L., 1753), Badiane (*Illicum verum* Hook. f.)
- Écorces : Cannelier de Ceylan (*Cinnamomum verum* J. Presl, 1825)
- Bois : Santal blanc (*Santalum album L.,* 1753)
- Racines : Vétiver (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty, 1960)
- Rhizomes : Curcuma (*Curcuma longa* L., 1753), Gingembre (*Zingiber officinale* Roscoe, 1807)
- Graines : Muscade (*Myristica fragrans* Houtt., 1774).

Si tous les organes de la plante sont producteurs d'HE, la composition qualitative et quantitative sera différente, selon la partie de la plante concernée. Pour cette raison, il est indispensable de préciser la partie de la plante dont l'HE est issue (36).

3.1.3 Chimiotype ou chémotype

C'est dans les années 1970 que la notion de chémotype a été introduite par Pierre Franchomme et en 2006 que l'union européenne l'a officialisée en adoptant le règlement REACH. Une huile essentielle chémotypée ou H.E.C.T, est une HE qui possède une classification chimique, elle permet de donner les molécules majoritaires dans l'HE. Le chémotype est la carte d'identité de l'huile essentielle, elle permet de différencier les HE extraites d'une même plante.

Cette classification dépend des facteurs liés directement aux conditions de vie de la plante à savoir le pays, le sol, le climat, l'exposition des végétaux, la période de récolte. Ces facteurs peuvent influencer la biosynthèse végétale et de ce fait, vont jouer sur la composition chimique d'une huile essentielle. La variabilité chimique, selon les biotopes est déterminée chromosomiquement. Il est indispensable d'ajouter la notion de chémotype à celle de l'espèce botanique (36) (38). Pour illustrer la notion de chémotype, prenons l'exemple du *Thymus vulagris.* Il possède jusqu'à six chémotypes différents (36) (38) :

- **Le thym : *Thymus vulgaris***

H.E.C.T du *Thymus vulgaris* à THYMOL : contient majoritairement du thymol aux propriétés anti - infectieuses

H.E.C.T du *Thymus vulgaris* à THUYANOL : contient majoritairement du thuyanol aux propriétés bactéricides, virucides

H.E.C.T du *Thymus vulgaris* à CARVACROL : contient majoritairement du carvacrol aux propriétés antiseptiques

H.E.C.T du *Thymus vulgaris* à GERANIOL : contient majoritairement du géraniol aux propriétés antibactériennes, antifongiques et antivirales.

3.1.4 Identification de la matière première végétale *(36)*

L'identification de la matière première est indispensable pour assurer la traçabilité. Cette identification peut être faite soit par des certificats ou des engagements du fournisseur, soit par des tests à effectuer sur la matière première végétale :

- **Caractéristiques botaniques macroscopiques** : permet une identification rapide de la drogue végétale.
- **Caractéristiques botaniques microscopiques** : permet de rechercher les éléments caractéristiques et spécifiques de la plante.
- **Chromatographie sur couche mince ou chromatographie sur phase gazeuse** : permet d'identifier la plante grâce à son profil sur les différents chromatogrammes.

3.2 Huiles essentielles

3.2.1 Caractères physico-chimiques *(36) (33)*

- **Caractéristiques organoleptiques des HE :**
  - La couleur : chaque HE présente une couleur particulière qui permet son identification et de juger de sa qualité
  - L'odeur : tout professionnel doit pouvoir reconnaitre à l'odeur une HE, une falsification, ou une erreur d'étiquetage
  - La saveur : en pratique l'identification par goût d'un HE est rarement réalisée.
- **Caractéristiques physiques des HE :**
  - Aux températures ambiantes, les HE sont liquides, rarement visqueuses ou cristallisées. À plus faible température, certaines HE cristallisent partiellement voire totalement (anis, menthe des champs (Mentha arvensis L., 1753))
  - Elles sont volatiles, cette propriété les oppose aux « huiles grasses » (huiles fixes). Cette volatilité leur permet d'être distillées à la vapeur
  - Les HE ne sont pas solubles dans l'eau mais solubles dans les huiles grasses, les alcools et les solvants organiques
  - Elles ont une densité inférieure à celle de l'eau (c'est-à-dire inférieure à 1)
  - Les HE ont un indice de réfraction (changement de direction de la lumière au passage

d'un milieu à un autre) élevée. L'indice de réfraction est utilisé pour l'identification des HE mais également pour évaluer leur pureté

- Pour la plupart elles sont actives à la lumière polarisée (pouvoir rotatoire). Certaines sont dextrogyres (c'est le cas du *Pinus sylvestris* L. 1753 et du *Citrus sinensis*), et d'autres sont lévogyres (comme la *Mentha piperita*).

- **Caractéristiques chimiques des HE**

Les HE sont composées de molécules à squelette carboné, le nombre d'atomes de carbone étant compris entre 5 et 22. Ce sont des mélanges complexes de plusieurs constituants en concentration variable.

3.2.2 Identification et analyses chromatographiques *(36)*

La qualité d'une HE est évaluée en routine, selon les référentiels classiques. On utilise généralement la Pharmacopée Européenne, l'ISO et l'AFNOR. Cette qualité est jugée, selon la mesure d'un certain nombre d'indices et d'analyses chromatographiques :

(Pour les références des normes ISO voir annexe 8)

Indices physiques :

- Densité relative, selon la norme NF ISO 279
- Indice de réfraction à 20°C, selon la norme NF ISO 280
- Le pouvoir rotatoire, selon la norme NF ISO 592
- Solubilité dans l'alcool, selon la norme NF ISO 875

Indices chimiques :

- Détermination de l'indice d'acide, selon la norme NF ISO 1242
- Détermination de l'indice d'esters, selon la norme NF ISO 709
- Détermination de l'indice d'ester, avant et après acétylation et évaluation des teneurs en alcools libres et en alcools totaux, selon la norme NF ISO 1241

Analyses chromatographiques en phase gazeuse, selon la norme ISO 7609

La chromatographie en phase gazeuse permet de séparer les molécules de l'HE et de déterminer la composition d'une huile essentielle. Elle va permettre de donner l'identité biochimique et le chémotype de l'HE. Un faible volume d'HE est injecté (environ 5 µl) dans

l'appareil où il va être transformé en gaz par la chaleur. Ce gaz va alors être dirigé vers la colonne capillaire à l'aide d'un gaz neutre qui va jouer le rôle de vecteur. Lors du trajet dans le tube capillaire, les molécules de faibles poids moléculaires progressent plus rapidement que celles de forts poids moléculaires. De plus, le revêtement interne du tube capillaire (il peut être soit polaire, apolaire ou mixte) va favoriser la progression des molécules, selon leurs polarités. Pour finir, les variations de température (de 90°C à 220°C), vont favoriser la séparation des molécules.

Ainsi, les molécules arrivent à la sortie et passent par un détecteur à ionisation de flamme (combustion produite par un spectre spécifique). Les informations sont ensuite reçues dans un intégrateur, il va calculer le pourcentage de chaque type de molécule et transmettre l'information à un enregistreur. Le résultat va donner des pics correspondant chacun à une molécule (33).

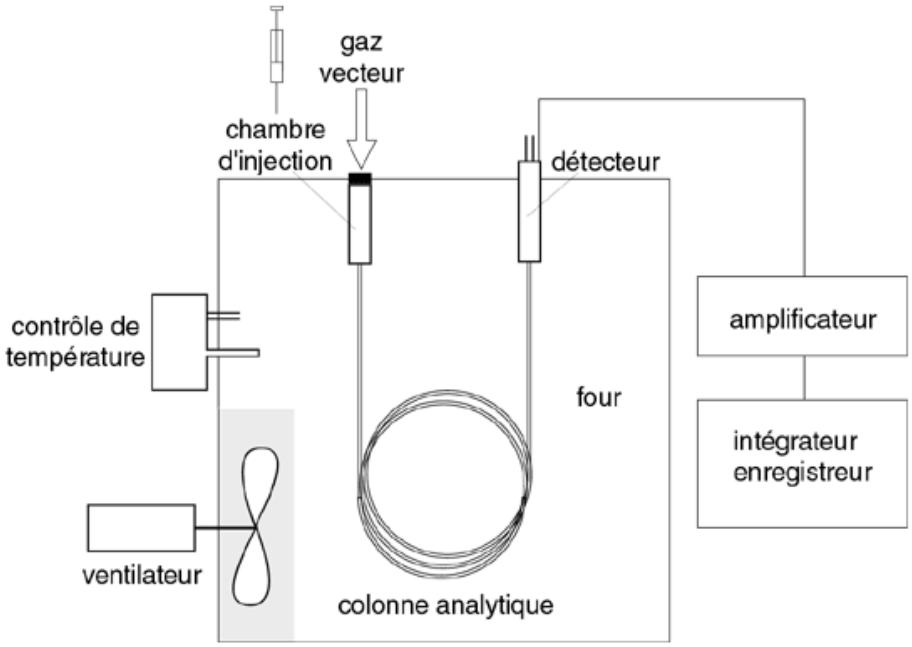


Figure 19 : Schéma d'un chromatographe en phase gazeuse (39)

3.2.3 Famille biochimique

Nous allons voir les familles prépondérantes dans les huiles essentielles. La connaissance des familles biochimiques auxquelles appartiennent les constituants d'une HE est indispensable pour effectuer un conseil avisé.

Tableau D : Principales familles biochimiques des huiles essentielles *(40)*

Familles chimiques	Molécules chimiques	Propriétés	Toxicités des Huiles Essentielles
Terpènes Les plus répandues	**Monoterpènes** (Limonène, α-pinène, Paracymène, Delta-3-carène)	Décongestionnants respiratoires, Expectorants, Lymphotoniques, Antiseptiques, Antalgiques, Cortison - like	**Dermocausticité** (Dilué à 50 % minimum, sensibilisation possible si usage régulier) **Néphrotoxicité** (pas de VO prolongée chez l'IR) Ex : HE de Pin Sylvestre, HE de Genévrier Commun (*Juniperus communis* L., 1753), HE de Cyprès (*Cupressus* L., 1753), HE de Citron, HE de Ciste (*Cistus* L., 1753)
	Sesquiterpènes (Chamazulène , Zingibérène-D, Germacrène, Humulène)	Anti-inflammatoires, Calmants, Décongestionnants veineux et lymphatiques, Hypotenseurs, Antiallergiques	**Aucune toxicité** aux posologies usuelles (certains sesquiterpènes associés aux cétones augmentent l'activité abortive) Ex : HE de Camomille Romaine (*Chamaemelum nobile* (L.) All., 1785), HE de Gingembre, HE de Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica* (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855), HE de Ylang-Ylang, HE de Curcuma

Phénols et terpinols	**Phénols** (Carvacrol, Thymol, Eugénol, Phénols et Terpinols)	Anti-infectieux Gram + et - Virucides, fongicides, Antiparasitaires Immunostimulants, Toniques et stimulants du SNC	**Dermocaustiques, hépatotoxiques** Dilution à 10 % max dans 90 % HV, le comprimé neutre ne suffit pas, réservé aux adultes, traitement de courte durée, ne pas diffuser Ex : HE d'Origan Compact (*Origanum vulgare* L., 1753), HE de Thym à Thymol, HE de Girofle (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M.Perry, 1939), HE de Cannelle de Ceylan
	Monoterpénols (Géraniol, Linalol, Menthol, Citronellol, Thujanol, Bornéol	Même propriétés que les phénols	**Même toxicité que les phénols** avec une toxicité moindre Menthol peut être allergisant Ex : HE de Niaouli (*Melaleuca quinquenervia* (Cav.) S.T.Blake, 1958), HE de Citronnelle (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, 1906), HE de Ravintsara (*Ravensara aromatica* Sonn., 1782), HE d'Eucalyptus Radié (*Eucalyptus radiata* Sieber ex DC., 1828), HE de Menthe Poivrée

Aldéhydes	**Aldéhydes terpéniques** (Citrals, Citronellal)	Anti-inflammatoires, Sédatifs et calmants du SNC, Antidépresseurs, Antiradicalaires, Stimulants des fonctions digestives et hépatiques, Vasodilatateurs	**Irritation peau et muqueuse** Dilution à 50 % dans de l'HV Ex : HE d'Eucalyptus Citronné (*Corymbia citriodora* (Hook.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson, 1995), HE de Mélisse Officinale (*Melissa officinalis* L., 1753), HE d'Hélichryse (*Helichrysum italicum* (Roth) G.Don, 1830), HE de Citronnelle
	Aldéhydes aromatiques (Cinnamaldéhyde, cuminal, benzaldéhyde)	Leurs propriétés se rapprochent de celles des phénols Anti-infectieux majeurs Tonifiants du Système nerveux sympathique	**Dermocaustiques, hépatotoxiques** Dilution à 10 % maximum dans 90 % d'HV, le comprimé neutre ne suffit pas, réservé aux adultes, traitement de courte durée, ne pas diffuser Ex : HE de Cannelle de Ceylan et Cannelle de Chine (*Cinnamomum cassia* J.Presl, 1825), HE de Niaouli
Acides	**Acides aliphatiques** **Acides aromatiques** **Acides terpéniques**	Anti-inflammatoires, Antalgiques, Hypothermisants	**Bonne tolérance** Ex : HE de Genévrier Commun

Esters	Salicylate de méthyle Acétate de linalyle	Anti-inflammatoires, Antalgiques, Antispasmodiques Antidépresseurs, Rééquilibrant nerveux, Calmantes et sédatives	Ex : HE de Lavande Officinale, HE de Petit Grain Bigarade (*Citrus aurantium ssp amara* L., 1753)
Éthers	Estragole, Trans anéthol, Eugénol ME, Éthers	Antispasmodiques, Antalgiques par voie externe, Rééquilibrants nerveux, Anti-inflammatoires, Tonifiants à faible dose, Antiallergiques	**Dermocaustiques** CI : Trans-anéthole en cas d'antécédents de cancers hormono-dépendants Ex : HE d'Anis Vert, HE de Fenouil Doux
Cétones	Menthone, Verbénone, Pinocarvone, Italidione Piperitone	Mucolytiques et fluidifiantes, Myorelaxantes, Lipolytiques, Cholérétiques et cholagogues, Cicatrisantes, Antifongiques, Antiparasitaires	**Neurotoxiques et abortives** Ne pas diffuser, Ne pas utiliser seules (maxi 30 % de molécules cétoniques dans un mélange) *Ex :* HE de Menthe Poivrée, HE d'Hélichryse, HE de Carvi (*Carum carvi* L., 1753), HE de Sauge Officinale (*Salvia officinalis* L., 1753)

Oxydes terpéniques	Eucalyptol, Linaloloxyde, Ascaridole, Oxydes terpéniques	Expectorants, Mucolytiques, Toniques circulatoires, Anti-infectieux (antivirales, antibactériens, antiparasitaires)	Ex : HE d'Eucalyptus Radié et Globuleux, HE de Romarin (*Salvia rosmarinus* L., 1753), HE de Lavande Officinale, HE de Camomille Romaine
Coumarines	Bergaptène, Limettine, Visnadine, Hiernarine, Umbelliprenine,	Anticoagulantes, Sédatives nerveuses, Hypnotiques, Hypotensives, Hépatostimulantes, Antispasmodiques	**Photosensibilisantes** CI : Traitement anticoagulant Ex : HE d'Aneth (*Anethum graveolens* L., 1753), HE de Cannelle de Ceylan, HE de Camomille Romaine, HE de Bergamote

3.2.4 Condition de conservation et de stockage

3.2.4.1 Conservation des huiles essentielles

Les huiles essentielles sont relativement instables, ce qui implique quelques précautions pour leur bonne conservation. En effet, les possibilités de dégradations sont nombreuses comme la photoisomérisation, la photocyclisation, les coupures oxydatives, la peroxydation. Ces dégradations peuvent modifier les propriétés ou mettre en cause l'innocuité de l'huile essentielle. En règle générale, les HE se conservent environ 4 ans. Les huiles essentielles devront être gardées dans des flacons en aluminium ou en verre teinté (il peut être brun, vert ou bleu). Les flacons devront ensuite être stockés dans un endroit à l'abri de la lumière ambiante et à température ambiante. En effet, les HE peuvent subir différents types de dégradations comme : des coupures oxydatives, des photo-isomérisations, ce qui va modifier les propriétés et l'innocuité de l'HE. Il est nécessaire donc de respecter les conditions de conservation des HE (36).

Des normes spécifiques existent pour l'emballage, le conditionnement et le stockage. Elles sont décrites dans la norme AFNOR NF T 75-001, 1996 (41).

3.2.4.2 Étiquetages pour la vente directe des huiles essentielles

Concernant l'étiquetage des HE, la réglementation applicable dépend de l'usage préconisé (produits chimiques, produits cosmétiques, compléments alimentaires). Le marquage des récipients contenant des HE est décrit par la norme NF-75-002 e 1996 (42).

Les mentions obligatoires sur l'étiquette d'une huile essentielle destinée à la vente sur le marché européen sont (43) **:**

- Nom commun complet de la plante et nom complet de la plante en latin
- Organe distillé
- Le chémotype avec les principaux constituants
- La technique d'extraction
- Le pays de production
- Numéro de lot de fabrication
- La date de fabrication

- La date de durabilité minimale (DMD) et Période après ouverture (PAO)
- Le nom et l'adresse de la personne responsable
- Poids net
- Produits biologiques : Numéro de certification.

Certaines HE sont classées comme dangereuses. Il est important de rendre visible sur l'emballage des phrases de recommandation pour la sécurité et la gestion des risques ainsi que des symboles de danger.

4. Bon usage des Huiles essentielles

4.1. Voie d'administration (44)

4.1.1 Voie orale

4.1.1.1 Généralités

La voie orale est pratique et efficace, mais elle nécessite une maîtrise des propriétés et des indications. La voie orale est particulièrement intéressante, car elle permet un passage direct dans la circulation générale via les capillaires veineux de la face inférieure de la langue. Elle doit être conseillée uniquement sur les conseils d'un aromathérapeute confirmé.

Tableau E : Les avantages et les inconvénients de la voie orale (45)

Avantages	Inconvénients
Facile et pratique à utiliser Action rapide	Goût désagréable Irritations des muqueuses buccales et gastro-intestinales Risques de toxicité plus importants Interactions possibles avec les médicaments

4.1.1.2 les formes galéniques

- Les formes galéniques liquides : les gouttes orales sublinguales, les solutions, les ampoules, les sirops
- Les formes galéniques solides et semi-solides : les gélules gastro-résistantes, les comprimés neutres imprégnés, les gélules, les capsules molles, les pastilles.

4.1.1.3 Posologies usuelles

La posologie usuelle est comprise entre 150 et 300 mg chez l'adulte soit 4 à 6 gouttes à repartir en trois prises avant le repas, pour une meilleure absorption.

4.1.1.4 Précautions d'emploi

- Contre-indications : chez les enfants de moins de 5 ans, les femmes enceintes et allaitantes
- En cas d'ulcères gastroduodénaux, de reflux gastro-œsophagiens, de gastrites aiguës ou chroniques.
- HE néphrotoxique
- HE neurotoxiques ou abortives contenant des cétones (thuyones).

4.1.2 Voie cutanée

4.1.2.1 Généralités

La voie cutanée peut être utilisée pour une action locale ou générale. Les molécules aromatiques sont de nature lipophile. Le passage entre les différentes couches cutanées sera donc facilité, et elles pourront diffuser dans la microcirculation périphérique puis dans la circulation générale.

Tableau F : Les avantages et les inconvénients de la voie cutanée (45)

Avantages	Inconvénients
Efficace, pratique Pénétration rapide Bonne tolérance, peu de toxicité Durée d'action longue Risque de toxicité moindre comparativement à la voie orale Une grande quantité peut être utilisée.	Éviter l'utilisation des HE photosensibilisantes Irritations pour la peau Diluer les HE dans une HV

4.1.2.2 les formes galéniques

- **Les solutions huileuses :** c'est la dilution d'une HE dans une HV (jojoba, avocat, amande douce)
- **Les solutions aqueuses :** c'est la solubilisation d'HE dans de l'eau à l'aide d'émulsionnants (ex : Polysorbate)
- **Les lotions hydro-alcooliques :** c'est la dissolution d'HE dans une solution hydro-alcoolique, cette préparation augmente le passage transcutané des substances actives
- **Les émulsions :** ce sont des préparations obtenues en dispersant une phase hydrophile dans une phase lipophile (émulsions E / H) ou inversement (émulsions H / E), à l'aide d'un tensioactif, qui assure la stabilité de la préparation
- **Les gels :** la préparation peut être soit à base de carbomère (polymère d'acide acrylique) ou de carboxyméthylcellulose sodique
- **Les pommades :** c'est la dispersion d'HE dans des excipients gras et occlusifs (ex : lanoline)
- **Les bains aromatiques :** les HE ne peuvent pas être utilisées pures dans le bain, elles doivent être mises en solution à l'aide d'un dispersant (HV, tween 80, base neutre pour le bain). La chaleur permet la dilatation des pores, ce qui permet une meilleure diffusion des molécules aromatiques à travers les couches de la peau.

4.1.2.3 Posologies usuelles

La posologie dépend de l'huile essentielle utilisée, mais en règle générale la concentration ne devra pas dépasser 20 % m/m d'HE. Pour les bains aromatiques, 5 à 10 gouttes d'HE peuvent être dispersées.

Les zones d'application les plus favorables sont :

- La voûte plantaire, car elle est très vascularisée, mais aussi moins fragile car elle est plus kératinisée.
- Les plis des coudes, poignets, genoux où les veines sont très superficielles.
- Les zones du cou en regard des chaînes ganglionnaires et des veines jugulaires.
- Les surfaces thoraciques antérieures et postérieures peuvent être utilisées en cas de

bronchites, bien qu'il n'y est pas de diffusion directe des huiles essentielles vers l'arbre respiratoire.

- La zone abdominale peut être utilisée en cas de douleurs spasmodiques, par massage doux. Et enfin, la zone surrénalienne peut être utilisée pour soutenir la sécrétion de cortisol (elle-même sous la dépendance de l'hypothalamus et de l'hypophyse).

4.1.2.4 Précautions d'emploi

- Irritation de la peau et des muqueuses avec les HE riche en phénols et en aldéhydes
- Photosensibilisation avec les HE contenant des furanocoumarines
- Risque d'allergie avec les HE contenant des lactones, terpènes, aldéhydes
- Moins de risque de toxicité aiguë, car la peau agit comme barrière en effectuant une métabolisation partielle à l'aide des cytochromes P450.

4.1.3 Voie respiratoire

4.1.3.1 Généralités

Les HE sont des produits aromatiques, donc très adaptés à cette voie. La voie respiratoire a une action principalement locale, au niveau pulmonaire.

Cette voie va également utiliser l'olfaction. Les molécules aromatiques vont interagir avec les récepteurs olfactifs situés au niveau du système limbique, zone contrôlant nos émotions et nos comportements.

Tableau G : Les avantages et les inconvénients de la voie respiratoire (45)

Avantages	Inconvénients
Rapidité d'action Action sur les pathologies ORL et pulmonaires Assainir l'air des lieux clos Agit au niveau du SNC par une action calmante	Proscrit chez les patients asthmatiques Éviter la diffusion des HE agressives ou neurotoxiques Odeur forte

4.1.3.2 les modes d'administration

- Les inhalations : elles peuvent être sèches ou humides
- La diffusion atmosphérique : diffuseur électrique par nébulisation à froid, soit diffuseur ultrasonique
- L'aérosolthérapie : les HE sont diluées dans une HV. Ce mode d'administration est très efficace, mais nécessite un test de tolérance au préalable et une surveillance lors de la séance.

4.1.3.3 Posologies usuelles

- Concernant les inhalations : il est généralement recommandé d'inhaler 5 à 10 gouttes, 2 à 3 fois par jour
- Pour la diffusion : maximum 30 gouttes par 24 heures, les séances durent 10 à 20 minutes et peuvent être faites 2 à 3 fois par jour.

4.1.3.4 Précautions d'emploi

- Les HE doivent provenir de la distillation et ne doivent pas être diluées dans de l'alcool ou des huiles grasses
- Les HE contenant des phénols, des aldéhydes aromatiques et des aldéhydes terpéniques sont à proscrire
- Les HE contenant des cétones dominantes peuvent provoquer des vertiges
- La diffusion ne doit jamais se faire en continu (pour éviter de saturer l'air en molécules aromatiques)
- La diffusion est à proscrire en présence de jeunes enfants
- Contre-indication chez les patients asthmatiques ou atteints d'une affection respiratoire.

4.1.4 La voie rectale

4.1.3.1 Généralités

Cette voie est utilisée pour une action locale ou générale, en particulier pour les pathologies infectieuses pulmonaires. Les HE sont rapidement absorbées, le rectum étant richement vascularisé. On retrouve 3 veines : la veine hémorroïdale supérieure moyenne et inférieure. Les deux dernières desservent la veine iliaque, puis la veine cave inférieure qui conduit au cœur et aux poumons.

Tableau H : Les avantages et les inconvénients de la voie rectale (45)

Avantages	Inconvénients
Rapide (30min) et efficace Bonne tolérance Pas de métabolisation des molécules aromatiques Administration d'une quantité d'HE plus importante que la voie orale Absence de problème organoleptique	Irritation de la muqueuse rectale Les HE ne doivent pas être utilisées pures Administration peu pratique

4.1.3.2 Posologies usuelles

Généralement et en fonction de la posologie, chez l'adulte il est recommandé d'utiliser 2 à 3 suppositoires par jour. Le suppositoire contient 150 mg d'HE pour un suppositoire adulte de 3g.

4.1.3.3 Précautions d'emploi

- Éviter d'utiliser des HE contenant des phénols irritants et des cétones neurotoxiques
- Contre-indications en cas d'hémorroïdes, de rectocolite hémorragique et de maladie de Crohn.

4.2 Les huiles végétales

Une huile végétale est définie comme un corps gras, liquide à température ambiante et extraite à partir d'une plante oléagineuse (une plante dont les graines, noix ou fruits

contiennent des lipides).

Les huiles végétales comportent de nombreux éléments, on cite :

- Les vitamines (A, B, C, E)
- Les acides aminés
- Les acides gras polyinsaturés (oméga 3, 6 et 9)
- Les phytostérols
- Les oligoéléments (Cuivre, Zinc).

Les HE sont généralement trop puissantes pour être administrées pures, il est préférable de les utiliser diluées dans une huile végétale. Les huiles végétales forment avec les huiles essentielles, un milieu homogène et facilitent leur pénétration cutanée. Les huiles végétales sont de bons excipients, mais possèdent également d'autres propriétés très intéressantes (voir tableau I).

Concernant la conservation, les HV sont fragiles, il est préférable de les garder à l'abri de la lumière et de la chaleur. Les AG contenus peuvent s'oxyder et se transformer en molécules potentiellement toxiques. Elles se conservent en règle générale 30 mois fermées et 6 mois après ouverture du flacon à température ambiante et dans un endroit sombre et frais.

Tableau I : Les principales huiles végétales (46)

Huiles végétales	Caractéristiques	Propriétés	Utilisations
Amande douce *Prunus dulcis* (Mill.), D.A Webb., 1967	Couleur jaune Riche en vitamines A, B et E	Adoucissante et apaisante Régénérante et antioxydante Émolliente, hydratante et nutritive Laxative	Base de massage Bonne tolérance, Soins pour les peaux abîmées et les crevasses Attention aux personnes allergiques aux fruits à coques
Argan *Argania spinosa* (L.), Skeels, 1911	Couleur jaune claire Riche en AG essentiels, vitamine E et stérols	Tonifiante, régénérante et protectrice Raffermissante et assouplissante Fort pouvoir antioxydant	Pour les peaux sèches, irritées et sensibles Bonne absorption par la peau Attention aux personnes allergiques aux fruits à coques
(Macérât) **Arnica** *Arnica montana* L., 1753	Couleur jaune pâle	Efficace sur les bleus, les chocs et les hématomes Contre les douleurs musculaires et tendineuses	Bonne huile de massage Favorise l'afflux sanguin (utilisation pour les varices et les jambes lourdes) Utilisation exclusivement sur peau saine
Avocat *Persea americana* Mill., 1768	Couleur jaune à verte Riche en AG essentiels et en vitamines A, B, C, D, E, H, K et PP	Hydratante et adoucissante Antirides et anti-vergetures	Traitement d'appoint des coups de soleil Efficace sur les cheveux secs et abîmés

Bourrache *Borago officianlis* L., 1753	Couleur jaune d'or Riche en AG insaturé	Régénératrice cutanée, antirides, émolliente	Utilisée contre les douleurs menstruelles et les mastoses (régulateur hormonaux) Attention cette huile est sensible à l'oxydation, il est préférable de la conserver au réfrigérateur
Calophylle *Calophyllum inophyllum* L., 1753	Couleur verte	Antiseptique et anti-inflammatoire Protectrice capillaire et fluidifiante Apaisante et régénérante	Utilisations contre les varices, les hémorroïdes, la couperose Efficace sur les cheveux secs et les ongles cassants Attention aux personnes allergiques aux fruits à coques
Jojoba *Simmodsia chinensis* (Link) C.K. Schneid., 1907	Couleur jaune	Régulatrice du pH de la peau Nourrissante et hydratante Calmante, cicatrisante et assouplissante	Bonne pénétration cutanée Utilisations sur les peaux sèches et grasses Utilisations sur les cheveux secs et gras
Macadamia *Macadamia integrifolia* Maiden & Betche, 1897	Couleur jaune clair à verte	Hydratante, nourrissante et restructurante Stimule la microcirculation locale	Très bonne pénétration cutanée Régule les problèmes circulatoires et lymphatiques Utilisée contre les vergetures, les cicatrices et les crevasses
(Macérât) **Millepertuis** *Hypericum perforatum* L., 1753	Couleur rouge orangée	Régénérante cutanée et cicatrisante Anti-inflammatoire, antalgique et apaisante	Peut s'utiliser lorsqu'il y a une plaie En massage antidouleur Attention cette huile est photosensibilisante

Noisette *Corylus avellana* L., 1753	Couleur jaune ambrée	Tonifiante, nourrissante, hydratante Facilite le drainage veineux Séborégulatrice	Bonne pénétration cutanée Soins pour les peaux grasses et à tendance acnéique Attention aux personnes allergiques aux fruits à coques
Noyau d'abricot *Prunus armeniaca* L., 1753	Couleur jaune orangée Riche en AGPI, sels minéraux et en vitamine A	Antirides et anti-âge Nourrissante, hydratante, émolliente, régénérante	Bonne huile de massage Bonne pénétration cutanée Attention chez les personnes allergiques aux fruits à coques
Onagre *Oenothera biennis Linnaeus* L., 1753	Couleur jaune d'or Riche en AG insaturé	Antirides, anti-âge et revitalisante Régénérante et adoucissante	Utilisée contre les douleurs menstruelles et les mastoses (régulateur hormonaux) Attention chez les personnes allergiques aux fruits à coques
Rose musquée *Rosa rubiginosa* L., 1753	Couleur orangée Riche en vitamines A, E, D et en AGPI	Anti-âge, contre le vieillissement prématuré de la peau Cicatrisante et nourrissante	Huile de beauté pour les peaux sèches, irritées et sensibles

4.3 Interactions médicamenteuses

Les molécules aromatiques contenues dans les HE peuvent interagir avec les principes actifs des médicaments, il est donc important d'adopter le principe de précautions.

Le risque d'interaction médicamenteuse comprend deux éléments :

- Soit l'HE interagit avec le métabolisme du médicament
- Soit le médicament inhibe ou stimule la biotransformation de l'HE.

Tableau J : Interactions médicamenteuses entre les huiles essentielles et les médicaments (47)

Huile essentielle/ Molécules	Médicaments	Mécanisme
Eugénol	Substrat du CYP1A1/2	Induction du CYP1A1/2
1,8-cinéol	Substrat du CYP2B1/2	Induction du CYP2B1/2
HE de Romarin Officinale	Substrat du CYP1A1, CYP1A2, CYP2B1/2	Induction du CYP1A1 CYP1A2 CYP2B1/2
HE de Menthe Poivrée **Menthol**	Substrat du CYP3A4	Inhibition du CYP3A4
HE de Cannelle **HE Anisées** **HE de Menthe Pouliot** (*Mentha pulegium* L. 1753)	Paracétamol	Déplétion du Glutathion (augmente la toxicité du médicament)
Salicylate de méthyle **Eugénol** **Ex : HE Ciste, Giroflier, Gaulthérie** (*Gaultheria procumbens* L., 1753), **Cannelles, Hélichryse**	Anticoagulants	HE avec des propriétés antiagrégants plaquettaires
HE de Gattilier (*Vitex agnus-castus* L., 1753)	Traitement hormonal substitutif Traitement progestéronique	Augmentation du taux sérique de progestérone

5. Toxicités des huiles essentielles

5.1 Précautions d'emploi générales (48) (49)

En raison de leurs propriétés, les huiles essentielles permettent plusieurs voies d'administrations, il est important de prendre quelques précautions, selon l'huile utilisée et, selon le patient. Quelques règles générales vont être énumérées :

- Il ne faut jamais injecter une huile essentielle par voie intramusculaire ou par voie intraveineuse
- Les huiles essentielles utilisées doivent toujours être pures à 100% et naturelles. Il ne faut jamais acheter des huiles synthétiques intitulées, par exemple, « huile parfumée », « huile odorante »
- Ne jamais acheter des huiles essentielles dans un flacon en plastique, le flacon doit être en verre. De plus, le flacon doit être coloré et foncé pour protéger le produit de la lumière
- Ne remplacez pas un traitement médical par des HE
- Conserver les flacons dans un lieu sec, frais, à l'abri de la lumière (il est inutile de les mettre au réfrigérateur)
- Pour les aérosols, il faut penser à la neurotoxicité des huiles essentielles riches en cétones et en lactones ainsi que l'effet cumulatif des absorptions toutes voies confondues
- Pour la voie cutanée, il faut tenir compte de l'agressivité des phénols et des aldéhydes pour la peau et les muqueuses
- Il ne faut jamais verser des huiles essentielles dans de l'eau, car elles ne sont pas hydrosolubles et sont irritantes dans ce cas-là
- Ne jamais s'exposer au soleil dans les heures qui suivent l'application ou la prise orale d'une huile essentielle photosensibilisante
- S'il y a une absorption accidentelle, il faut ingérer 1 à 3 cuillères d'huile végétale (tournesol, olive) et éviter de boire de l'eau
- Les yeux, le visage, la zone ano-génitale ne doivent jamais faire l'objet d'application d'huiles essentielles pures

- Pour la voie orale, il faut éviter de prendre les huiles essentielles pures, il est préférable d'utiliser un véhicule neutre, et que la personne ne soit pas à jeun.

5.2 Toxicités des huiles essentielles

Les huiles essentielles ne doivent pas être considérées comme une "médecine douce", car, contrairement aux idées reçues, l'aromathérapie présente une toxicité. La vente d'HE dans des structures non adaptées, ainsi que le manque d'encadrement et de conseils adaptés à la vente de ce type de produits engendrent des accidents. Ce n'est pas l'huile en elle-même qui est toxique, mais certaines molécules contenues dans cette même huile qui peuvent poser un problème. Dans cette partie, nous allons passer en revue les toxicités les plus communes des huiles essentielles.

5.2.1 L'allergie (50) (51)

Origine

Cette manifestation apparaît le plus souvent de manière locale, il est très rare de constater une allergie après ingestion d'HE. La réaction allergique apparaît également après une utilisation prolongée de l'HE.

HE concernées

- HE à lactones : laurier Noble (*Laurus nobilis* L., 1753), Myrte Commun (*Myrtus communis* L., 1753)
- HE à aldéhyde cinnamique : HE de Cannelle de Ceylan et de Chine, HE du Baume du Pérou (*Myroxylon* L.f., 1782).

Prévention

- Ces molécules sont souvent ubiquitaires, il est donc important de tester l'HE avant de l'utiliser, surtout sur les personnes ayant un terrain atopique (poser une goutte d'HE dans le pli du coude, patienter puis observer si une réaction apparaît comme un prurit, un urticaire, un rash)
- Ne pas utiliser une HE à long terme.

5.2.2 La phototoxicité (50) (51)

Origine

Cette toxicité apparaît le plus souvent en application externe, mais aussi après une prise orale. Elle se manifeste par l'apparition d'un érythème et parfois de phlyctène. Cette réaction se produit principalement à cause de la présence de furocoumarines et de pyrocoumarines.

Les furocoumarines se lient à l'ADN des kératinocytes, absorbent les rayons ultraviolets et les renvoient sur l'ADN ce qui provoque des liaisons sur les bases pyrimidiques. Normalement, cette toxicité se limite aux zones en contact avec l'HE, sauf si l'huile a été prise par voie orale, dans ce cas la sensibilisation est systémique. Il faut être extrêmement prudent, car cette phototoxicité peut favoriser la carcinogenèse des tissus impliqués.

HE concernées

Les HE d'Angélique, de Bergamote, de Camomille Matricaire (*Matricaria recutita* (L.) Rauschert), de Cannelle (écorce), de Citron, de Fenouil Doux, de Khella (*Visnaga daucoides* Gaertn., 1788), d'Orange Douce, de Pamplemousse et de Verveine Odorante.

Prévention

Il est recommandé d'utiliser ces HE en soirée et si la prise en journée est nécessaire, il préférable d'appliquer l'HE dans une zone non exposée au soleil.

5.2.3 Les HE dermocaustiques (50) (51)

Origine

Certaines huiles vont contenir des molécules qui vont être irritantes pour la peau voire même dermocaustiques, ce qui peut conduire à une nécrose des cellules de la peau. Cette toxicité est observée avec les huiles essentielles riches en phénols comme le thymol, le carvacrol, l'eugénol et les huiles riches en aldéhydes comme le citral et l'aldéhyde cinnamique.

HE concernées

- HE à phénols : Thym à Thymol, Origan Compact, Clou de Girofle, Sarriette des Montagnes (*Satureja montana* L., 1753)
- HE à Aldéhyde : Cannelle de Ceylan et de Chine.

Prévention

- Pour un usage cutané, il est généralement recommandé de diluer l'HE (la limite est de maximum 20 %)
- Elles ne doivent pas être diffusées
- Elles ne doivent pas être appliquées sur une peau lésée
- Elles sont formellement contre-indiquées chez la femme enceinte et l'enfant de moins de 7 ans
- Pour la voie orale, elles sont contre-indiquées en cas d'ulcère digestif ou de lésions de la muqueuse buccale.

5.2.4 Les HE hormones - like (50) (51)

Le système endocrinien peut lui aussi subir des dérégulations avec les molécules contenues dans les huiles essentielles. En effet, certaines d'entre elles présentent une similarité de conformation avec des hormones humaines.

Origine

On trouve des molécules œstrogène - like qui miment l'action des œstrogènes dans l'organisme. Ces molécules se lient aux récepteurs hormonaux féminins comme le trans - anéthol, la sclaréol, l'alpha - humulène.

HE concernées

- HE d'Anis Vert, de Fenouil et de Badiane
- Le sclaréol dans l'HE de Sauge Sclarée
- L'alpha - humulène dans les cônes de houblon.

Prévention

Il est préférable d'utiliser ces huiles chez les femmes (atrophie testiculaire chez les hommes).

Elles sont contre-indiquées chez les personnes avec des antécédents de cancer hormono - dépendants et chez les femmes enceintes.

Origine

Il existe aussi des molécules avec des propriétés cortisone - like, elles peuvent mimer l'action de la cortisone dans l'organisme. Elles agissent sur l'axe hypophyso-cortico-surrénalien.

HE concernées

C'est le cas notamment des pinènes que l'on retrouve surtout dans les HE de conifères (ex : Pin Sylvestre). En général, ces HE sont utilisées comme toniques.

Prévention

Un usage prolongé et sur une zone étendue peut provoquer les mêmes effets indésirables (théorique) que les médicaments corticoïdes.

5.2.5 Les HE convulsivantes (52) (50) (51)

Origine

Les huiles essentielles passent la barrière hémato-encéphalique du système nerveux. Certaines de leurs molécules interagissent avec le système nerveux et peuvent être à l'origine de convulsions. Les principes actifs concernés sont les cétones (dont les thuyones, la menthone, la carvone, la verbénone), et l'eucalyptol.

HE concernées

- HE à cétones : Armoise (*Artemisia vulgaris* L., 1753), Cèdre, Hysope (*Hyssopus officinalis* L., 1753), Sauge officinale (Salvia officinalis L., 1753), Menthe poivrée
- HE à lactones : Laurier noble, Myrte Commun à Cinéol.

Prévention

- Ces HE sont contre indiquées chez les patients épileptiques, chez les femmes enceintes et allaitantes, chez les enfants de moins de 7 ans
- Ces HE ne doivent pas être diffusées
- Elles ne doivent pas être utilisées en usage prolongé
- La voie orale peut être utilisée après avis médical.

5.2.6 Les HE néphrotoxiques (52) (50) (51)

Origine

Les reins peuvent également transformer certaines substances en métabolites électrophiles. On peut citer par exemple l'α-pinène qui est un monoterpène qui est susceptible d'endommager les reins.

HE concernées

HE de Menthe Poivrée, HE de Pin Sylvestre, HE de Genévrier.

Prévention

- Éviter l'utilisation de ces HE en cas d'insuffisance rénale
- Proscrire l'usage prolongé d'HE néphrotoxique
- Ne pas utiliser ces HE en usage prolongé sans avis médical.

5.2.7 Les HE hépatotoxiques (52) (50) (51)

Origine

Les molécules des HE ne sont pas directement hépatotoxiques. Ce sont les réactions de biotransformation qui sont responsables de la formation de molécules toxiques. Cette toxicité concerne surtout les huiles essentielles riches en phénols, car ces molécules peuvent altérer à terme les hépatocytes. La pluégone est réputée pour sa toxicité hépatique.

HE concernées

HE à phénols : Thym à Thymol ou à Carvacrol, Giroflier, Sarriette des Montagnes, Origan Compact.

Prévention

- C'est la durée et la dose qui vont influencer la survenue d'atteintes hépatiques
- Il est impératif que ces huiles essentielles ne soient pas administrées chez les personnes présentant une pathologie hépatique
- Ces HE sont contre indiquées chez les femmes enceintes et allaitantes.

6. Contexte réglementaire

6.1 Introduction

Les huiles essentielles doivent toujours être présentées avec une fonction bien précise. Il est impératif que le responsable de la mise sur le marché de l'HE informe sur le mode et les précautions d'emploi. C'est la destination de l'HE (cosmétique, alimentaire) qui va déterminer la réglementation applicable.

Il est à noter que toute allégation laissant penser aux consommateurs que l'HE en vente libre peut traiter ou prévenir une pathologie est interdite. L'HE serait alors considérée comme un médicament (53).

6.2 Réglementation des HE

6.2.1 Les HE utilisées comme substances actives de médicaments

Selon le Code de la Santé Publique, les huiles essentielles sont considérées comme des préparations à base de plantes. La définition d'une spécialité à base d'HE répond à la définition suivante "Les médicaments à base de plantes sont des médicaments dont les principes actifs sont exclusivement des drogues végétales et/ou des préparations à base de drogue(s) végétale(s)". Ces médicaments sont dispensés d'une autorisation de mise sur le marché, mais sont soumis à une obligation d'enregistrement auprès de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) (53).

6.2.2 Les HE à usage cosmétique

Les HE font souvent partie de la composition des cosmétiques comme ingrédients, règlementairement elles sont considérées comme ingrédients et la règlementation européenne relative aux cosmétiques n'est pas applicable dans ce cas. En revanche, lorsque l'HE est vendue comme produit fini et destinée à être utilisée pour préparer des produits cosmétiques « maisons », alors le règlement « cosmétique » s'applique dans le cas suivant :
Si l'HE est destinée à « *être mise en contact avec les parties superficielles du corps humain […] ou avec les dents et les muqueuses buccales »* et que leur fonction soit *« exclusivement*

ou principalement de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'apparence, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles ». Généralement peu d'HE ont la qualification de produit cosmétique (53).

6.2.3 Les HE à usage alimentaire

Dès lors qu'une HE est destinée à être utilisée pour un usage alimentaire, elle doit répondre aux exigences de l'agro-alimentaire. Il existe deux catégories :

- Les HE utilisées pour un usage aromatique

  La réglementation européenne prévoit un certain nombre de dispositions relatives à l'étiquetage et aux obligations de mise sur le marché.

- Les HE utilisées comme complément alimentaire

  Dans ce cas, l'HE doit être déclarée auprès de la DGCCRF et les allégations de santé sont soumises à une autorisation préalable (53).

6.2.4 Les HE à usage biocide

Les HE possédant une activité de désinfection peuvent entrer dans la catégorie de produits biocides. Concernant la réglementation, ces HE entrent dans cette catégorie uniquement si les substances actives qui les composent sont autorisées pour cet usage.

Une déclaration de mise sur le marché et une déclaration annuelle des quantités de produits mis sur le marché doivent être effectuées auprès du ministère en charge de l'environnement.

Une déclaration de toxicovigilance doit également être effectuée (53).

6.3 Vente d'huile essentielle

Les huiles essentielles délivrées uniquement en pharmacie doivent être conformes à la qualité pharmaceutique décrite dans la Pharmacopée européenne ou dans la Pharmacopée Française. Ce référentiel décrit la dénomination scientifique exacte de l'huile essentielle, son chimiotype et sa composition chimique.

Certaines huiles essentielles vont faire l'objet de restrictions de délivrance et d'autorisations de vente, comme sont concernées celles dont le rapport bénéfice / risque négatif. Le Code de la santé publique établit une liste d'HE dont la vente est réservée aux pharmaciens, le décret N°2007-1221 du 3 août 2007 relatif à ce monopole (art. D.4211-13 du Code de la Santé Publique) (54) :

- Grande absinthe (*Artemisia absinthium L.*)
- Petite absinthe (*Artemisia pontica L.*)
- Armoise commune (*Artemisia vulgaris L.*)
- Armoise blanche (*Artemisia herba alba Asso*)
- Armoise arborescente (*Artemisia arborescens L.*)
- Thuya du Canada ou Cèdre blanc (*Thuya occidentalis L.*) et Cèdre de Corée (*Thuya KoraenensisNakai*), dits "cèdre feuille
- Hysope (*Hyssopus officinalis L.*)
- Sauge officinale (*Salvia officinalis L.*)
- Tanaisie (*Tanacetum vulgare L.*), Thuya (*Thuya plicata Donn ex D. Don.*)
- Sassafras (*Sassafras albidum [Nutt.] Nees*)
- Sabine (*Juniperus sabina L.*)
- Rue (*Ruta graveolens L.*)
- Chénopode vermifuge (*Chenopodium ambrosioides L.* et *Chenopodium anthelminticum L.*)
- Moutarde jonciforme (*Brassica juncea [L.] Czernj. et Cosson*).

Partie 3

Études des huiles essentielles dans l'insomnie

1.Introduction

Cette partie est consacrée à l'étude des huiles essentielles utilisables dans la prise en charge des troubles du sommeil et de l'insomnie.

Dans un premier temps, nous verrons les HE de manière unitaire. Ce sont les HE les plus couramment utilisées pour la prise en charge des troubles du sommeil. Nous présenterons pour chacune leurs compositions biochimiques, leurs indications, les conseils d'utilisations associés et les précautions d'emploi.

Dans un second temps, nous étudierons des préparations trouvées dans la littérature et sur internet en détaillant pour chaque mélange leurs avantages et leurs inconvénients.

Puis, nous verrons quelques spécialités contenant des HE disponibles en pharmacie.

2. Les huiles essentielles utilisées dans l'insomnie

2.1 Camomille romaine (55)

Figure 20 : Planche botanique de *Chamaemelum nobile* (L.) All., 1785 (56)

2.1.1 Généralités

Nom français : Camomille Romaine, Camomille Noble

Nom Latin : *Chamaemelum nobile* (L.) All., 1785

Famille : *Asteraceae*

Origine : France, Ouest de l'Europe

2.1.2 Constituants biochimiques

→ Alcools terpéniques (5 – 6 %) : transpinocarvéol, farnésol

→ Esters (75 – 80 %) : angélates d'iso-butyle (36 – 40 %)

→ Cétones terpéniques : pinocarvone (13 %)

→ Lactones sesquiterpéniques : 3-deshydronobiline

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation par entrainement à la vapeur d'eau des fleurs.

2.1.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : L'HE est calmante du système nerveux central. Elle est utilisée contre les chocs nerveux et leurs suites (stress, anxiété, dépression)
- Antispasmodique puissante
- Antalgique et pré-anesthésiante
- Anti-inflammatoire
- Troubles digestifs : tonique digestive, carminative et cholagogue.

2.1.4 Conseils d'utilisation

- Par voie orale : 1 à 2 gouttes diluées ou sur un support neutre, 2 à 3 fois par jour
- Par voie cutanée : appliquer 2 à 3 gouttes diluées à 10 % avec une huile végétale sur la face interne des poignets, sur le plexus solaire
- Par voie respiratoire : en diffusion atmosphérique, 5 minutes avant le coucher.

2.1.5 Précautions d'emploi

Il n'y a pas de contre-indications à l'utilisation de la camomille noble, il faut respecter les posologies usuelles et les précautions d'emploi générales. Bien que contenant des cétones, l'HE de Camomille Noble est douce, cette HE est mentionnée comme susceptible d'amener, avant une opération, une détente profonde comparable à celle des pré-anesthésiants.

Il ne faut pas confondre l'HE de Camomille Noble (*Chamaemelum nobile* (L.) All., 1785) avec les HE de Camomille Matricaire (*Matricaria recutita* (L.) Rauschert), de Camomille Bleue du Maroc (*Tanacetum annum* L.).

2.2 Petit grain bigarade (57)

Figure 21 : Planche botanique du *Citrus aurantium ssp amara* L., 1753 (122)

2.2.1 Généralités

Nom français : Petit grain bigarade ou oranger bigarade

Nom Latin : *Citrus aurantium ssp amara* L., 1753

Famille : *Rutaceae*

Origine : Paraguay, Italie, Espagne, sud de la France

2.2.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpénols (30 – 40 %) : linalol (20 – 30 %), alpha-terpinéol, géraniol

→ Esters terpéniques (50 – 70 %) : acétate de linalyle (45 – 55 %), acétate de terpényle, acétate de géranyle, acétate de néryle

Méthode d'obtention de l'extrait : distillation à la vapeur des feuilles et des jeunes fruits.

2.2.3 Indications

- Calmante nerveuse : son odeur est apaisante. L'HE combat le stress, la nervosité, les angoisses, les insomnies et les palpitations
- Antispasmodique : contre la spasmophilie, les douleurs menstruelles, les nausées, la toux
- Anti-infectieuse et anti-inflammatoire : rhumatisme, arthrite, tendinite
- Tonique et régénérante cutanée : acné, peau grasse
- Antalgique : calme les douleurs d'origine nerveuse.

2.2.4 Conseils d'utilisation

- Par voie cutanée : appliquer 1 à 2 gouttes à l'intérieur des poignets, sur le plexus solaire, sous les pieds et masser légèrement
- Par diffusion atmosphérique : utiliser le diffuseur pendant maximum 30 minutes.
- En bain aromatique : verser une dizaine de gouttes sur un support neutre (ex : base pour bain). Mettre la préparation dans un bain chaud
- Par voie orale : prendre quelques gouttes dans une cuillère à café de miel ou d'huile ou sur un support neutre (ex : comprimé neutre, cuillère de miel).

2.2.5 Précautions d'emploi

Il n'y a pas de contre-indications à l'utilisation de cette HE. Chez la femme enceinte, elle peut être utilisée à partir du troisième mois de grossesse.

L'HE de Petit Grain Bigarade contient quatre composants allergènes (linalol, géraniol, limonène, citrals). Il est préférable avant d'utiliser l'HE de déposer quelques gouttes dans le creux du coude afin de vérifier l'absence de réaction.

2.3 Orange douce (58)

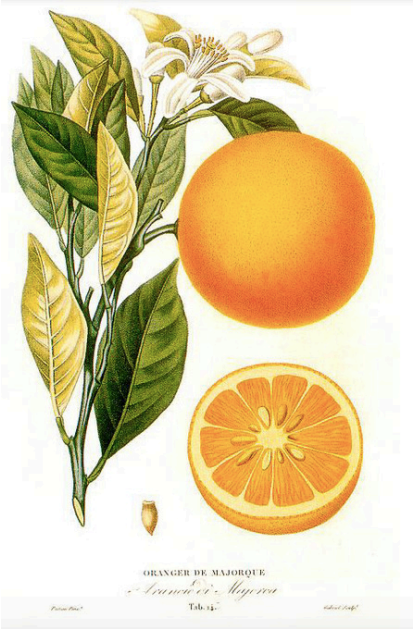


Figure 22 : Planche botanique du *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, 1765 (121)

2.3.1 Généralités

Nom français : Orange douce

Nom Latin : *Citrus sinensis* (L.) Osbeck, 1765

Famille : *Rutaceae*

Origine : Espagne, Mexique, Brésil

2.3.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpènes (97 %) : limonène, myrcène, alpha-pinène

→ Autres constituants biochimiques : monoterpénols, aldéhydes, coumarines, furocoumarines

Méthode d'obtention de l'extrait : Expression à froid du péricarpe.

2.3.3 Indications

- Calmante et sédative : L'HE d'orange douce est utilisée contre l'anxiété, le stress et les troubles du sommeil
- Antiseptique et assainissant atmosphérique
- Troubles musculaires : crampe, rhumatisme
- Tonique digestive et carminative : contre la digestion difficile non pathologique.

2.3.4 Conseils d'utilisation

- En diffusion atmosphérique : pour assainir et apaiser, plusieurs fois par semaine
- Par voie cutanée : mélanger 1 à 2 gouttes dans une huile végétale sur la face interne des poignets, sur le plexus solaire et le long de la colonne vertébrale en massage
- En bain aromatique : mélanger une dizaine de gouttes avec une base neutre et mettre la préparation dans un bain chaud.

2.3.5 Précautions d'emploi

L'HE peut être utilisée chez la femme enceinte à partir du troisième mois de grossesse ainsi que chez l'enfant de plus d'un an.

L'HE d'orange douce est photosensibilisante, il ne faut pas s'exposer au soleil au minimum 6 h après l'utilisation.

Éviter l'utilisation de cette HE pure, car elle peut être dermocaustique.

2.4 La lavande officinale (59)

Figure 23 : Planche botanique de la *Lavandula angustifolia* Mill., 1768 (123)

2.4.1 Généralités

Nom français : Lavande vraie ou lavande officinale

Nom Latin : *Lavandula angustifolia* ou *vera* Mill., 1768

Famille : *Lamiaceae*

Origine : France (Provence)

2.4.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpénols : linalol (30 – 40 %), terpinène-1-ol, landulol

→ Esters terpéniques : acétate de linalyle (40 – 50 %), acétate de lavandulyle

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des sommités fleuries.

2.4.3 Indications

- Calmante et sédative : contre le stress, l'anxiété, l'agitation, les insomnies, la dépression
- Troubles cutanés : psoriasis, eczéma, prurit, plaies, dermite
- Troubles cardiovasculaires : hypertension artérielle, palpitations
- Antiseptique, vermifuge, antimite.

2.4.4 Conseils d'utilisation

- En diffusion atmosphérique : pour favoriser le sommeil et évacuer le stress
- Par voie orale : prendre 1 à 4 gouttes sur un support neutre avant le coucher
- Par voie cutanée : diluer quelques gouttes dans une huile végétale et appliquer au niveau de la face interne des poignets ou au niveau du plexus solaire
- En bain aromatique : mélanger 20 à 30 gouttes avec une base neutre (savon liquide non parfumé) et ajouter le mélange dans l'eau de bain.

2.4.5 Précautions d'emploi

Cette HE possède une excellente tolérance, elle peut être utilisée chez la femme enceinte à partir du troisième mois de grossesse et peut être utilisée chez les bébés et les jeunes enfants.

À long terme, elle peut être irritante, il faut diluer l'HE dans une HV.

2.5 Le Lavandin super (60)

2.5.1 Généralités

Nom français : lavandin doux, lavandin super

Nom Latin : *Lavandula burnatii*

Famille : *Lamiaceae*

Origine : Sud de la France

2.5.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpénols : linalol (30 – 35 %), bornéol

→ Esters terpéniques : acétate de linalyle (35 – 40 %)

→ Cétones : camphre (5 – 6 %)

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des sommités fleuries.

2.5.3 Indications

- Calmante et sédative : contre le stress, l'anxiété, les insomnies, les troubles du sommeil.
- Troubles cutanés : plaies, ulcère, prurit, poux
- Troubles cardiovasculaires : hypertension artérielle, palpitations
- Troubles musculaires : crampe, courbature, rhumatisme, arthrose
- Antibactérienne, anti-inflammatoire.

2.5.4 Conseils d'utilisation

- En diffusion atmosphérique : en cas de troubles du sommeil, 15 minutes avant le coucher
- Par voie cutanée : appliquer 1 à 3 gouttes au moment du coucher sur la face interne des poignets ou au niveau du plexus solaire
- En bain aromatique : verser une dizaine de gouttes sur un support neutre. Mettre la préparation dans un bain chaud.

2.5.5 Précautions d'emploi

Cette HE ne doit pas être utilisée chez la femme enceinte ou allaitante, chez les enfants de moins de 6 ans, chez les sujets épileptiques et chez les sujets asthmatiques.

2.6 Le Citron (61)

Figure 24 : Planche botanique du *citrus limonum*,
(L.) Burm. F., 1768 (124)

2.6.1 Généralités

Nom français : Citron jaune

Nom Latin : *Citrus limonum (L.)* Burm. F., 1768

Famille : *Rutaceae*

Origine : Italie

2.6.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpènes (75 – 95 %) : limonène (60 – 68 %), gamma-terpinène, pinènes

→ Autres constituants biochimiques : coumarines et furocoumarines (1 à 2 %), aldéhydes (2 à 3 %), sesquiterpènes (2 à 5 %)

Méthode d'obtention de l'extrait : Expression mécanique à froid à partir d'un zeste frais (partie externe du péricarpe).

2.6.3 Indications

- Tonique du système nerveux : asthénie, état de lassitude, perte de concentration
- Tonique digestive, carminative et dépurative générale : fatigues digestives, hépatiques et pancréatiques
- Antiseptique générale et bactéricide : maladies infectieuses et contagieuses
- Troubles cardiovasculaires : hypertension, artériosclérose, fragilité capillaire.

2.6.4 Conseils d'utilisation

- Par voie olfactive : en cas de troubles du sommeil, 15 minutes avant le coucher
- En diffusion atmosphérique
- Par voie cutanée : appliquer 1 à 3 gouttes au moment du coucher sur la face interne des poignets ou au niveau du plexus solaire.

2.6.5 Précautions d'emploi

- Cette HE peut être utilisée à partir du troisième mois de grossesse
- Elle ne doit pas être administrée chez les enfants
- L'HE de citron est photosensibilisante, le sujet ne doit pas s'exposer 6 h minimum après l'application
- Par précaution, il faut effectuer un test en déposant une goutte dans le pli du coude pour éviter toutes réactions allergiques
- Étant dermocaustique, elle doit être diluée dans une huile végétale.

2.7 La mandarine (62)

Figure 25 : Planche botanique du *citrus reticulata*, Blanco, 1837 (125)

2.7.1 Généralités

Nom français : mandarine, petitgrain mandarine

Nom Latin : *Citrus reticulata,* Blanco, 1837

Famille : *Rutaceae*

Origine : Chine, Bassin méditerranéen (Italie, Égypte)

2.7.2 Constituants biochimiques

→ Esters : N-méthylanthranycylate de méthyle (45 – 55 %)

→ Monoterpènes : terpinène (25 %), limonène, paracymène, alpha et béta-pinène

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation par entraînement à la vapeur d'eau des feuilles.

2.7.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : insomnie, stress, anxiété
- Troubles digestifs : ballonnements, digestion difficile, nausées

- Troubles musculaires : crampes, courbatures
- Troubles cardiovasculaires : hypertension, palpitations, tachycardie.

2.7.4 Conseils d'utilisation

- En diffusion atmosphérique : diffuser l'HE avant le coucher
- Par voie cutanée : en cas de stress, appliquer 1 à 3 gouttes au moment du coucher sur la face interne des poignets
- En bain aromatique : verser une dizaine de gouttes sur un support. Mettre la préparation dans un bain chaud.

2.7.5 Précautions d'emploi

Cette HE peut être utilisée à partir du troisième mois de grossesse. Elle est photosensibilisante (coumarines), le sujet ne doit pas s'exposer 6 h minimum après l'application. Elle est irritante (monoterpènes), il faut la diluer dans une huile végétale.

2.8 L'ylang-ylang (63)

Figure 26 : Planche botanique du *Cananga odorata* (Lam.) Hook.f & Thomson, 1855 (126)

2.8.1 Généralités

Nom français : Ylang-ylang

Nom Latin : *Cananga odorata* (Lam.) Hook.f & Thomson, 1855

Famille : *Annonaceae*

Origine : Madagascar

2.8.2 Constituants biochimiques

→ Sesquiterpènes : germacrène-D, béta-caryophyllène, alpha-farnésène

→ Monoterpénols : (-) linalol (55 %)

→ Esters : acétates de benzyle (7 à 10 %) et de géranyle (5 %)

→ Phénols méthyl-éthers p-crésol M. E. (15 %)

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation complète et longue par entraînement à la vapeur d'eau des fleurs.

2.8.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : sédative, relaxante et antidépressive
- Antispasmodique : pathologies spasmodiques
- Troubles cardiovasculaires : tachycardie, hypertension artérielle
- Troubles cutanés : sébo-regulatrice, acné.

2.8.4 Conseils d'utilisation

- En diffusion atmosphérique : diffuser l'HE 15 minutes avant le coucher
- Par voie cutanée : en onction locale, diluer 5 à 10 % dans une huile végétale.

2.8.5 Précautions d'emploi

Respecter les posologies usuelles et les précautions générales.

2.9 Marjolaine à coquilles (64)

Figure 27 : Planche botanique d'*Origanum majorana* L., 1753 (65)

2.9.1 Généralités

Nom français : Marjolaine à coquille, marjolaine vraie

Nom latin : *Origanum majorana* L., 1753

Famille : *Lamiaceae*

Origine : Egypte

2.9.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpénols : terpène-1-ol-4, thujanol (50 – 60 %)

→ monoterpènes : terpène, sabinène (50 – 60 %)

→ Sesquiterpènes (5 – 6 %)

→ Esters terpéniques

Mode d'obtention de l'extrait : Distillation par entrainement à la vapeur d'eau des sommités fleuries.

2.9.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : L'HE est apaisante du système nerveux autonome et central. Elle est utilisée contre les angoisses, le stress, l'anxiété et les dépressions
- Rééquilibrante nerveuse et antispasmodique
- Troubles digestifs : douleur à l'estomac, ulcère
- Douleurs articulaires
- Fongicide et antibactérienne.

2.9.4 Conseils d'utilisation

- Par voie cutanée : appliquer 3 gouttes sur la face interne des poignets et au niveau du plexus solaire
- Par voie respiratoire : en diffusion atmosphérique, le soir au moment du coucher pour favoriser la détente
- Par voie orale : prendre 1 à 3 gouttes sur un support neutre ou dans une cuillère de miel au moment du coucher.

2.9.5 Précautions d'emploi

L'HE de marjolaine à coquille peut être irritante, il est préférable de l'utiliser diluée.

Il existe une confusion avec l'origan (*Origanum vulgare* L., 1753), pour les distinguer il faut savoir que leurs parfums sont très différents. L'origan a une odeur à base de thymol (comme le thym) et de carvacrol alors que l'autre en est dépourvue.

2.10 Verveine odorante (66)

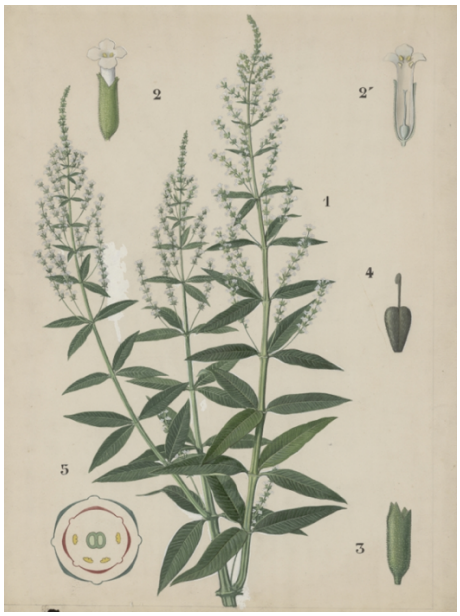


Figure 28 : Planche botanique d'*Aloysia citrodora* Palau, 1784 (67)

2.10.1 Généralités

Nom français : Verveine citronnée, verveine odorante

Nom latin : *Aloysia citrodora* Palau, 1784

Famille : *Verbanaceae*

Origine : Maroc

2.10.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpène (5 – 15 %)

→ Monoterpénols (10 – 20 %)

→ Aldéhydes terpéniques (15 – 45 %)

→ Oxydes terpéniques

→ Sesquiterpènes (15 – 20 %)

→ Sesquiterpénols et esters terpéniques

Méthode d'obtention de l'extrait : distillation par entrainement à la vapeur d'eau de la plante et de ses fleurs.

2.10.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : l'HE est antidépressive et sédative. Elle apporte le calme et la détente, elle prépare au sommeil et rehausse les vibrations.
- Troubles musculaires : l'HE est anti-inflammatoire et antalgique. Elle peut être utilisée pour les inflammations musculo – tendino - articulaires
- Troubles digestifs : Stomachique, tonique vésiculaire et pancréatique.

2.10.4 Conseils d'utilisation

- Par voie respiratoire : en diffusion atmosphérique, le soir avant le coucher pour favoriser la relaxation
- Par voie cutanée : mais l'HE doit être très diluée (1 % d'HE) dans une HV, masser le plexus solaire et le long de la colonne vertébrale.

2.10.5 Précautions d'emploi

L'HE est photosensibilisante (présence de furocoumarines) et dermocaustique, il est important de la diluer et de ne pas s'exposer au soleil après son application.

L'HE doit être utilisée avec précaution chez les personnes atteintes d'un cancer hormono-dépendant.

2.11 Bergamote (68)

Figure 29 : Planche botanique du *Citrus bergamia* Risso & Poit., 1819 (69)

2.11.1 Généralités

Nom français : Bergamote

Nom latin : *Citrus bergamia* Risso & Poit., 1819

Famille : *Rutaceae*

Origine : Italie

2.11.2 Constituants biochimiques

→ Monoterpènes : limonène (34 – 52 %)

→ Esters : acétate de linalyle (22 – 34 %)

→ Monoterpénols : linalol (3 à 15 %)

Méthode d'obtention de l'extrait : Extraction mécanique à froid des zestes.

2.11.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : stress, angoisses, insomnie, dépression, anxiété
- Troubles digestifs : constipation, ballonnement, digestion difficile
- Troubles cutanés : acné, eczéma, psoriasis.

2.11.4 Conseils d'utilisation

- Par voie cutanée : 1 goutte sur la face interne des poignets ou sur le plexus solaire
- En diffusion atmosphérique : déposer quelques gouttes dans un diffuseur d'huiles essentielles.

2.11.5 Précautions d'emploi

L'HE de Bergamote étant photosensibilisante, le patient ne doit pas s'exposer au soleil dans les 6 heures suivant son application.

L'HE de Bergamote est allergisante (présence de limonène, de linalol et de citral), il faut, avant son utilisation, effectuer un test de sensibilité.

2.12 Basilic exotique (70)

Figure 30 : Planche botanique d'*Ocimum basilicum var. basilicum* L., 1753 (70)

2.12.1 Généralités

Nom français : Basilic tropical, Basilic exotique

Nom latin : *Ocimum basilicum var. basilicum* L., 1753

Famille : *Lamiaceae*

Origine : Égypte

2.12.2 Constituants biochimiques

→ Phénols méthyl-éthers (75 – 85 %) : chavicol méthyl-éther

→ Eugénolméthyl-éther (5 – 8 %)

→ Monoterpénols (0,5 – 4 %) : linalol

→ Oxydes (2 %), Monoterpènes (~ 1 %), Sesquiterpènes (~ 2 %)

Méthode d'obtention de l'extrait : Distillation par entrainement à la vapeur d'eau des fleurs et de la plante.

2.12.3 Indications

- Troubles d'origine nerveuse : anxiété, insomnie, nervosité, spasmophilie
- Troubles digestifs : spasmes digestifs, maux de ventre, ballonnements, hoquet
- Troubles musculaires : crampes, contractures musculaires
- Infections virales.

2.12.4 Conseils d'utilisation

- Par voie cutanée : appliquer 2 gouttes diluées dans une huile végétale le long de la colonne vertébrale, sur la face interne des poignets, au niveau du plexus solaire
- Par voie respiratoire : faire diffuser une dizaine de gouttes pendant 30 minutes avant le coucher
- En bain aromatique : mélanger 20 à 30 gouttes dans une base neutres et mettre le mélange dans l'eau de bain.

2.12.5 Précautions d'emploi

L'HE de Basilic exotique pouvant être dermocaustique, il faut la diluer à 20 % dans une huile végétale. Cette HE peut s'avérer euphorisante et stupéfiante à haute dose.

La toxicité aiguë DL50 per os est de 1à 2 g HE / Kg

3. Mélange d'HE

3.1 Les préparations d'HE indiquées dans l'insomnie

Dans cette partie nous nous intéresserons aux associations d'HE que l'on peut également appeler synergies d'HE. Chaque formule a été trouvée soit dans la littérature soit sur Internet. Elles seront classées, selon leurs voies d'administration et nous détaillerons leurs avantages et leurs inconvénients. L'objectif est de pouvoir évaluer une formule d'HE, en donnant ses forces et ses faiblesses, mais surtout de donner à la personne un conseil avisé.

3.1.1 Par voie cutanée

Cette voie d'administration est très pratique, efficace et a généralement une bonne tolérance. Les HE dermocaustiques et photosensibilisantes sont à éviter dans ces formules ou à diluer dans une HV.

- ✓ **Formule n°1** (71)
- 3 ml d'HE de Ravinstara
- 2 ml d'HE de Lavande Officinale
- 2 ml d'HE de Mandarine
- 1 ml d'HE de Lédon du Groenland
- 1 ml d'HE de Combawa

Utilisation : 3 gouttes du mélange sur la face interne du poignet et sur le plexus solaire 15 minutes avant le coucher.

Avantages :

- L'HE de Lavande et de Mandarine sont couramment utilisées pour les problèmes d'insomnies grâce à la présence d'esters et de monoterpénols
- L'utilisation de ces HE par voie cutanée est très intéressante pour la prise en charge des troubles du sommeil, car les HE pénètre rapidement et agissent longtemps.

Inconvénients :

- L'HE de Mandarine est photosensibilisante et irritante, il faut éviter l'exposition au soleil après son application
- La présence de monoterpènes ainsi que de monoterpénols rend le mélange dermocaustique. Il est nécessaire de diluer la préparation dans une huile végétale
- L'usage de la préparation de manière prolongée entraine une sensibilisation (monoterpène), effectuer un test de sensibilité avant utilisation
- L'HE du Combawa (*Citrus hystrix* DC., 1813) et du Lédon du Groenland (*Rhododendron groenlandicum* (Oeder) Kron &Judd, 1990) sont difficiles à trouver dans le commerce et leurs prix sont élevés du fait de leur rareté
- Concernant la formule de la préparation, celle-ci est exprimée en ml, on préfère les formules exprimées en gouttes.

✓ **Formule n°2** (33)

- 2,5 ml d'HE de Mandarine
- 2,5 ml d'HE de Ravinstara
- QSP 50 ml d'huile végétale

Utilisation : Application de 2 à 3 gouttes le soir sur le plexus

Avantages :

- La formule est simple à réaliser
- Ces HE sont efficaces dans les troubles du sommeil
- Elles sont diluées dans une huile végétale
- On trouve facilement les HE dans le commerce.

Inconvénients :

- L'HE de Mandarine est photosensibilisante et irritante, il faut éviter l'exposition au soleil après son application
- L'usage de la préparation de manière prolongée entraine une sensibilisation (monoterpène), effectuer un test de sensibilité avant utilisation
- Concernant la formule de la préparation, celle-ci est exprimée en ml, on préfère les formules exprimées en goutte.

✓ **Formule n°3** (49)

- 1ml d'HE de Lavande officinale
- 1 ml d'HE d'Ylang-ylang
- 0,5 ml d'HE de Bergamote
- QSP 30 ml d'HV d'Amande Douce

Utilisation : Appliquer quelques gouttes sur plexus solaire et la plante des pieds au moment du coucher

Avantages :

- HV d'Amande douce est apaisante et adoucissante pour la peau
- Le mélange contient à la fois des molécules négativantes comme les esters terpéniques et les sesquiterpènes et des molécules dites « toniques » avec la présence de monoterpénols
- L'HE de Bergamote est connue pour ses propriétés relaxantes et apaisantes
- La préparation respecte la dilution 10 % d'HE pour 90 % d'HV, car la présence de monoterpènes, de monoterpénols peut être dermocaustique
- Ces HE sont indiquées en voie cutanée.

Inconvénients :

- Concernant la formule de la préparation, celle-ci est exprimée en ml, on préfère les formules exprimées en gouttes
- Avant d'utiliser le mélange, un test de sensibilité doit être effectué, car la présence de linalols et de citrals peut rendre le mélange allergisant
- La durée d'utilisation doit être courte du fait de la présence de phénol.

✓ **Formule n°4** (72)

- 5ml d'HE de Lavande
- 5 ml d'HE de Petit Grain Bigarade
- 3 ml d'HE de Bois de Rose
- QSP 150 ml de base neutre

Utilisation : Verser 3 cuillères à café du mélange dans l'eau du bain

Avantages :

- Toutes ces HE favorisent la détente et la relaxation grâce à la présence d'esters terpéniques et de sesquiterpènes
- Les bains aromatiques sont très intéressants car ils utilisent l'olfaction et la voie cutanée.

Inconvénients :

- Le type de Lavande à utiliser n'est pas précisé
- L'eau de bain ne doit pas être trop chaude, car avec la chaleur il y a un risque de dénaturation des molécules aromatiques
- Concernant la formule de la préparation, celle-ci est exprimée en ml, on préfère les formules exprimées en goutte

- L'HE de Petit Grain Bigarade peut entrainer une allergie, il est impératif d'effectuer un test de sensibilité avant de l'utiliser
- L'HE de Bois de Rose (*Aniba rosaeodora* Ducke, 1930) est onéreuse.

3.1.2 La voie respiratoire

La voie respiratoire, est la voie la plus adaptée à la prise en charge des troubles du sommeil. Elle comprend la diffusion atmosphérique, l'inhalation sèche et humide. L'action sur le système nerveux sera rapide et facile d'utilisation.

Cependant, il est important de rappeler d'éviter la diffusion en présence de jeunes enfants, de personnes ayant des problèmes respiratoires, de personnes atteintes d'épilepsies et dans certains cas en présence de femmes enceintes.

✓ **Formule n°1** (73)

- 20 gouttes d'HE de Verveine Citronnée
- 10 gouttes d'HE de Lavande Vraie
- 10 gouttes d'HE de Camomille Noble
- 60 gouttes d'HE de Mandarine

Utilisation : dans un diffuseur, déposer une dizaine de gouttes du mélange pendant 30 minutes au moment du coucher

Avantages

- C'est une formule complète qui contient à la fois des molécules dites « réequilibrantes » avec la présence d'esters et des molécules dites « toniques » du SNC par la présence de monoterpénols
- Toutes les HE sont indiquées pour la relaxation en diffusion atmosphérique.

Inconvénients

- Les HE de Camomille et de Verveine Citronnée sont onéreuses
- Il faut être vigilant, car le mélange contient une forte proportion de substances irritantes. Le mélange doit être dilué et la diffusion ne doit pas être trop longue (pour ne pas saturer l'air en molécule irritantes)
- La préparation ne doit pas être utilisée de manière régulière, car un risque de sensibilisation existe avec les monoterpènes., Un test de sensibilité est obligatoire avant l'utilisation
- Éviter l'utilisation de l'HE Verveine Citronnée en cas de cancer hormono-dépendant
- On note la présence de cétones dans le mélange (Camomille Romaine) qui ne doivent pas être diffusées, mais leur proportion est faible et la camomille est en mélange.

✓ **Formule n°2** (74)

- 3 ml d'HE d'Ylang-ylang
- 7 ml d'HE de Lavandin Super
- 10 ml d'HE de Mandarine
- 10 ml d'HE de Petit Grain Bigarade

Utilisation : diffuser 5 minutes toutes les heures

Avantages

- La présence de sesquiterpènes et d'esters terpéniques favorise la relaxation et la détente en diffusion atmosphérique
- Toutes les HE sont indiquées en voie respiratoire
- Les huiles essentielles sont faciles à trouver dans le commerce.

Inconvénients

- Concernant la formule de la préparation, celle-ci est exprimée en ml, on préfère les formules exprimées en gouttes
- Concernant la posologie, il n'y a pas de précision sur la quantité de gouttes à mettre dans le diffuseur et la posologie ne semble pas adaptée à un trouble du sommeil. Il est plus intéressant pour le patient d'effectuer une seule diffusion de 15 à 30 minutes avant le coucher
- Éviter la diffusion en présence de sujets avec des problèmes respiratoires ou atteints d'épilepsie
- La diffusion ne doit jamais excéder les 30 minutes, car la présence de monoterpènes et de monoterpénols rend le mélange dermocaustique. Il est important de diluer le mélange et d'éviter un usage régulier.

✓ **Formule n°3** (74)

- 12 gouttes d'HE de Bergamote
- 8 gouttes d'HE de Citron

Utilisation : En diffusion toutes les 2 heures

Avantages

- La formule est exprimée en gouttes
- Ce mélange contient des coumarines, des esters, des aldéhydes terpéniques qui favorisent la relaxation et la détente en diffusion.

Inconvénients

- Concernant la posologie, il n'y a pas de précision sur la quantité de gouttes à mettre dans le diffuseur et la posologie ne semble pas adaptée à un trouble du sommeil. Il est plus intéressant pour le patient d'effectuer une seule diffusion de 15 à 30 minutes avant le coucher

- La diffusion ne doit jamais excéder les 30 minutes, car la présence de monoterpènes et de monoterpénols rend le mélange dermocaustique
- La préparation ne doit pas être utilisée de manière régulière, car un risque de sensibilisation existe avec les monoterpènes, un test de sensibilité doit être effectué avant l'utilisation
- La présence de coumarines et de furocoumarines rend le mélange photosensibilisant, il faut éviter l'exposition au soleil après son application.

✓ **Formule n°4** (75)

- 10 gouttes d'HE de Camomille Noble
- 30 gouttes d'HE de Ravintsara
- 10 gouttes d'HE de Néroli
- 30 gouttes d'HE de Lavande Vraie

Utilisation : Diffuser 10 gouttes du mélange pendant la demi-heure qui précède le coucher

Avantages

- L'utilisation de l'HE de Ravintsara est intéressante, car elle contient des molécules rééquilibrantes et toniques
- La formule est exprimée en gouttes.

Inconvénients

- L'intérêt de l'HE de Ravintsara est limité dans la prise en charge des insomnies
- Il faut être vigilant, car le mélange contient une forte proportion de substances irritantes. Le mélange doit être dilué et la diffusion ne doit pas être trop longue (pour ne pas saturer l'air en molécule irritantes)
- La préparation ne doit pas être utilisée de manière régulière, car un risque de sensibilisation existe avec les monoterpènes, un test de sensibilité doit être effectué

avant l'utilisation

- L'HE de Camomille noble et l'HE de Néroli (Fleurs : *Citrus aurantium ssp amara* L., 1753) sont onéreuses.

3.1.3 Par voie orale

La voie orale n'est pas la voie la plus adaptée aux troubles du sommeil, on lui préfère la voie respiratoire ou la voie cutanée. Pourtant, c'est une voie facile et pratique à utiliser.
Toutefois, le risque de toxicité est plus important et le risque d'irritation buccale ou intestinale est présent. Le pharmacien devra être très vigilant à la composition des préparations.
Il existe de nombreuses spécialités dans le commerce qui utilisent cette voie, nous les détaillerons dans la dernière partie.

✓ **Formule n° 1** (76)

- 0,75 g d'HE de Camomille Romaine
- 1,25 g d'HE de Petit Grain Bigaradier
- 0,75 g d'HE de Mandarine
- QSP 60 ml de dispersant

Utilisation : 20 gouttes après le diner et 30 à 40 gouttes 15 minutes avant le coucher

Avantages :

- La formule contient des HE courantes, il est aisé de les trouver dans le commerce
- Les HE sont relaxantes et antidépressives.
- Les HE sont en dilution avec un excipient (maximum 10 % d'HE pour 90 % d'HV).

Note : Il faut faire attention à la présence des cétones (HE de Camomille) qui peuvent être neurotoxiques en usage prolongé. Et, à la présence des monoterpénols (HE de Petit Grain) qui sont hépatotoxiques par voie orale

Inconvénients :

- La formule est exprimée en grammes, ce n'est pas commode, on préfère convertir la formule en gouttes
- La posologie n'est pas simple d'utilisation pour le patient, la quantité de gouttes est importante.
- L'HE de Mandarine par voie orale est contre-indiquée en cas d'insuffisance rénale
- L'HE de Mandarine est photosensibilsante après une prise par voie orale, éviter l'exposition au soleil après la prise
- Le dispersant n'est pas précisé
- L'HE de Camomille Romaine est chère.

✓ **Formule n°2 (130)**

- 25 mg d'HE de Marjolaine à Coquilles
- 20 mg d'HE de Ravintsara
- 10 mg d'HE de Petit Grain Bigaradier
- 10 mg d'HE de Basilic Exotique
- 5 mg d'HE d'Orange Douce
- QSP excipient gélule n°20

Utilisations : 1 gélule au dîner, 1 gélule au moment du coucher pendant 10 jours

Avantages :

- La forme galénique ainsi que la posologie sont simples et pratiques pour le patient
- Le mélange contient des molécules rééquilibrantes avec les monoterpénols. La Marjolaine à Coquilles est apaisante du SNC et du SNA
- Il n'y a pas de problèmes organoleptiques.

Inconvénients :

- Le mélange doit être exécuté par un pharmacien qualifié
- L'HE d'Orange Douce et de Bergamote sont photosensibilisantes, il faut éviter l'exposition au soleil dans les 6 heures après la prise
- L'HE de Basilic Exotique est à éviter en cas de problèmes digestifs
- Du fait de la présence de monoterpènes, la préparation ne doit pas être utilisée en usage prolongé (risque de lésion rénale). Elle est contre-indiquée en cas d'insuffisance rénale
- Attention aux traitements anticoagulants, le mélange contient des coumarines et des furocoumarines (HE d'Orange Douce).

3.2 Les spécialités disponibles à l'officine

Il existe en pharmacie des spécialités contenant ces mélanges d'huiles essentielles. Dans cette partie nous verrons quelques exemples ainsi que leurs compositions. L'avantage est que ces formules sont prêtes à l'emploi à des prix abordables, toutefois, on n'a pas toujours connaissance de la composition quantitative.

Tableau K : Spécialités d'aromathérapie disponibles en officine

Spécialité	Composition	Posologie
Spray Puressentiel ® Sommeil-Détente	HE de Bois de Rose, HE de Camomille Noble, HE de Cyprès, HE de Lavande, HE de Mandarine, HE de Marjolaine, HE de Néroli, HE d'Orange, HE de Palmarosa (*Cymbopogon martinii var motia*), HE de Petit Grain Bigarade, HE de Santal, HE de Verveine	Vaporiser aux quatre coins de la chambre, éventuellement une pulvérisation sur un mouchoir posé sur la table
Phytosun arôms ® Capsules Sommeil	HE de Basilic 90 mg, HE de Petit Grain Bigarade	Prendre 1 capsule après le repas du soir et 2 capsules avant le coucher pendant 10 jours
Pranarôm ® Oléocaps n°7	HE de Lavandin, HE de Mandarine, HE de Verveine Citronnée, HE de Marjolaine	1 à 4 capsules selon les besoins
Olioseptil ® Gélules Sommeil Détente	HE de Petit Grain Bigarade, HE de Lavande vraie, HE de Marjolaine, HE de Mandarine, HE de Camomille, HE de Citronnelle	1 gélule matin, midi et soir avant le repas pendant 5 jours
SOS Aroma ® Capsules Détente Sommeil	HE de Basilic, HE de Petit Grain Bigarade, HE d'Aneth, HE de Romarin, HE de Mandarine, HE de Matricaire	Prendre 1 à 2 capsules le soir au coucher avec un verre d'eau

Partie 4

Le conseil du pharmacien dans les insomnies

1. Rôle du pharmacien d'officine dans les troubles du sommeil

1.1 Le pharmacien, un rôle dans la prévention

Il est indéniable aujourd'hui que les troubles du sommeil constituent un véritable problème de santé publique. Le pharmacien a un rôle indispensable dans la prévention et dans l'accompagnement des patients dans leur problématique.

En tout premier lieu, avant de débuter un conseil, il est nécessaire d'éliminer les signes de gravité qui nécessitent un avis médical. Si le pharmacien se retrouve face une insomnie chronique (c'est-à-dire au moins 3 nuits pendant plus de 4 semaines (77)), ou une pathologie associée à l'insomnie (comme le syndrome d'apnée du sommeil, ou une dépression) ou une somnolence diurne excessive, une consultation chez le médecin est nécessaire.

1.1.1 Définition de la prévention

En 1948, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) donne sa définition : "la prévention est l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps" (78).

Il existe trois catégories de prévention :

- ➔ **La prévention primaire** : ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que faire se peut les risques d'apparition de nouveaux cas. Par conséquent, sont prises en compte à ce stade de la prévention les conduites individuelles à risque, comme les risques environnementaux ou sociaux.
- ➔ **La prévention secondaire :** est de diminuer la prévalence d'une maladie dans une population. Ce stade recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution ou encore pour faire disparaître les facteurs de risque.
- ➔ **La prévention tertiaire :** qui intervient à un stade où il importe de diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récidives dans une population et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie.

1.2 Les outils de prévention

1.2.1 Les questions à poser

L'interrogatoire du patient est la première chose à faire au comptoir face à une problématique de trouble du sommeil. Il permet de mieux connaitre le patient. C'est au cours de cet interrogatoire qu'il faudra introduire l'agenda du sommeil (Annexe 1). Le pharmacien peut remettre au patient l'agenda en expliquant son utilité.

- **Depuis combien de temps avez-vous des insomnies ?**

Cette question va permettre de savoir assez rapidement si le pharmacien d'officine peut assurer la prise en charge. Si l'insomnie est inférieure à un mois, le pharmacien peut proposer un traitement ponctuel. Si l'insomnie est supérieure à 1 mois, il est nécessaire d'orienter le patient vers une consultation médicale. De plus, cette question permet de savoir s'il y a une cause sous-jacente comme un événement stressant ou si le problème est là depuis longtemps.

- **Catégoriser le type d'insomnie**

Est-ce que l'insomnie concerne l'endormissement, ou est-ce que c'est un problème de réveil nocturne ou un réveil trop précoce ?

Cette question va permettre de caractériser le type d'insomnie dont souffre la personne. Nous avons vu que l'insomnie a plusieurs étiologies possibles et peut donc prendre plusieurs formes.

- **Recherche de symptômes nocturnes associés**

Y a-t-il d'autres symptômes qui accompagnent votre insomnie ?

Le patient peut souffrir de pathologies perturbant son sommeil. Certaines peuvent paraitre évidentes comme la douleur ou l'asthme, mais d'autres peuvent ne pas être spontanément évoquées par le patient. Il y a les symptômes liés à des maladies connues ou suspectées comme le reflux gastro-œsophagien, les céphalées, l'hyperthyroïdie, les attaques de paniques nocturnes. Et il y a les symptômes liés à un trouble du sommeil intrinsèque comme le syndrome des jambes sans repos et les troubles respiratoires associés au sommeil.

- **Dites-moi ce qu'il se passe avant d'aller vous coucher ?**

Situer le contexte de l'insomnie permet de comprendre l'insomnie ou de repérer les comportements inadaptés qui vont entretenir l'insomnie.

La recherche du facteur déclenchant va permettre de donner le conseil le plus adapté au

patient et à sa situation. Le pharmacien au cours de cette question va détecter les erreurs de comportement et devra à ce moment-là rappeler les règles d'hygiène de sommeil. Les mauvaises habitudes que l'on peut rencontrer au comptoir peuvent être : un décalage horaire, la consommation excessive de café, d'alcool, ou d'autres excitants, prendre un repas trop lourd ou trop tardif, un environnement inadapté à la qualité du sommeil (le bruit, l'excès de lumière), pratiquer une activité physique trop tardive.

1.2.2 Les règles hygiéno-diététiques

La première chose à faire, face à des troubles du sommeil, c'est de revoir l'hygiène de vie du patient.

Connaître ses besoins

Il est primordial de respecter des horaires de lever et de coucher réguliers, il faut que le patient sache reconnaître les signes de fatigue et aille se coucher à ce moment (bâillements, paupières lourdes, picotements des yeux). Il est cependant inutile de se rendre au lit si le besoin ne s'en fait pas ressentir. Le temps passé au lit doit être uniquement réservé au temps de sommeil et doit être dissocié de toute activité non compatible avec le sommeil (ex : lire, regarder la télévision, manger) (79).

Réaliser une sieste dans la journée est bénéfique, elle a plusieurs rôles :

- Elle permet de rééquilibrer le fonctionnement du système nerveux
- Elle a une action bénéfique sur la digestion
- Elle a une action bénéfique sur le système cardiovasculaire.

Mais attention, celle-ci ne doit pas excéder les 20 minutes et doit être réalisée en début d'après-midi. De plus, il est important qu'avant le coucher, le patient privilégie des activités calmes et relaxantes. La télévision est déconseillée comme l'usage de l'ordinateur, des tablettes.

Environnement propice

Afin de favoriser un sommeil de qualité, plusieurs paramètres vont entrer en jeu :

- La literie est un élément important à la qualité du sommeil ainsi que l'entretien de celle-ci

- Le bruit peut être un facteur de perturbation du sommeil, en augmentant le nombre de micro-réveils. Il est nécessaire d'équiper les fenêtres de la chambre de double vitrage, d'éloigner le téléphone de la chambre. Le port de boules « Quies » peut s'avérer utile pour l'isolement phonique
- Le patient doit être dans un environnement sans lumière, la chambre doit être équipée de rideaux ou de volets
- La chambre doit être aérée régulièrement, afin d'assainir l'atmosphère de la chambre
- La température de la chambre doit être tempérée (entre 18 et 20°C), le sommeil survient lorsque la température du corps diminue légèrement. Une température trop haute ou trop basse peut perturber le sommeil.

L'alimentation (80)

Concernant l'alimentation, quelques règles de base sont à respecter :

- Il est indispensable de respecter des horaires de repas constants (deux ou trois heures avant le coucher)
- Concernant la composition du dîner, certains aliments vont favoriser l'endormissement, comme les sucres lents. Ils vont stimuler la sécrétion de sérotonine, qui elle-même va faciliter la sécrétion de mélatonine. Pour la production de sérotonine, le tryptophane est aussi indispensable, c'est un acide aminé essentiel que l'on retrouve dans la plupart des protéines alimentaires comme les œufs, les amandes, la viande, le poisson
- Le patient doit donc être vigilant sur la composition de son repas, un repas trop riche le soir va entraîner une fragmentation du sommeil. Il va modifier la sensibilité de l'organisme à l'orexine qui stimule l'appétit ainsi que l'éveil, ce qui, à long terme va entraîner d'autres complications. Ne pas manger suffisamment n'est pas judicieux non plus, la personne peut se réveiller également pour une « fringale » nocturne
- Concernant les boissons, il est conseillé d'éviter la consommation de caféine en fin d'après-midi. Il est déconseillé de consommer de l'alcool, ou d'autres substances comme la nicotine, qui stimule le SNC et retarde l'endormissement.

Exercice physique

Il ne doit pas être pratiqué après 19 heures ou dans les 4 à 5 heures précédant le coucher, car

l'exercice physique augmente la température interne et provoque une excitation tant physique que psychologique. Une activité physique régulière permet de réduire le temps d'endormissement ainsi que le nombre de réveils nocturnes. L'architecture du sommeil est également améliorée avec des cycles de sommeils plus réguliers et une augmentation du sommeil profond.

Automédication

Le patient doit absolument éviter l'auto-administration de somnifères sans avis médical.

2. Les traitements complémentaires disponibles en officine

2.1 Le conseil homéopathique

2.1.1 Définition

L'homéopathie est une méthode thérapeutique proposée à la fin du XIXème siècle par le médecin Samuel Hahnemann. Le terme homéopathie vient du grec *homoion* (semblable) et pathos (souffrance).

L'homéopathie se base sur quatre grands principes qui sont :

- **Le principe de similitude** : C'est la loi des semblables, une personne saine peut être guérie de ces symptômes par une substance en quantité infinitésimale, qui, à dose pondérale peut provoquer les symptômes de la personne (81).
- **Le principe de dilution** : C'est la concentration obtenue après des dilutions successives réalisées. Les souches homéopathiques sont dosées en CH (Centésimale Hahnemannienne), en DH (Décimale Hahnemannienne), en K (Korsakovienne) (81).

Tableau L : Exemples de dilution Hahnemannienne (82)

Dilution	1CH	2CH	3CH	4CH	5CH	7CH	9CH	10CH	12CH
Nombre d'atomes présents	10^{21}	10^{19}	10^{17}	10^{15}	10^{13}	10^{9}	10^{5}	10^{3}	<1

- **Le principe de dynamisation** : C'est le principe de la mémoire de l'eau, le solvant garde une empreinte de la substance, celle-ci n'étant plus dosable. La dynamisation apporte un potentiel énergétique aux souches homéopathiques. En effet, entre chaque

dilution homéopathique le mélange est vigoureusement secoué (81).

- **Le principe d'individualisation** : le patient est traité dans sa globalité, l'homéopathe prend en compte son état physique, psychique, émotionnel pour établir sa prescription. Il faut donc étudier, en plus de la pathologie du patient, son terrain, les symptômes, la localisation (81).

Tableau M : Les avantages et les inconvénients de l'homéopathie

Avantages	Inconvénients
Pas d'interactions médicamenteuses Pas d'effets indésirables Pas de contre-indications Bonne tolérance Faible coût	Efficacité controversée Risque d'allergie avec les excipients

2.1.2 L'homéopathie et les troubles du sommeil

Les souches homéopathiques choisies vont dépendre des symptômes du patient, le choix de la dilution va dépendre des symptômes :

- 5CH, pour des symptômes locaux
- 5 à 9 CH, pour une crise aiguë
- 9 à 12CH pour les symptômes généraux
- 15 à 30 CH en cas de symptômes chroniques.

Généralement la posologie est de 3 granules au coucher et peut être renouvelée une à plusieurs fois avant l'endormissement. Il est préférable de prendre le traitement à distance du repas (30 min avant ou 2 h après).

Tableau N : L'homéopathie dans les troubles du sommeil (83)

Souches	Dilution	Indications / Posologie
Insomnies à l'endormissement		
Gelsemium sempervirens	9 CH 15 CH	Insomnie liée à un stress 5 granules au coucher
Iganatia amara	15 CH	Insomnie liée à une contrariété, un chagrin 5 granules au coucher
Coffea cruda	9 CH 15 CH	Insomnie liée à une hyperexcitation intellectuelle 5 granules avant le coucher
Cocculus indicus	9 CH 15 CH	Insomnie par surmenage physique prolongé et horaire décalé 5 granules au coucher
Stramonium	9 CH	Insomnie liée à la peur 5 à 10 granules au coucher
Valeriana officinalis	9 CH	Insomnie liée à des palpitations et des spasmes 5 granules avant le coucher
Réveils nocturnes		
Kalium carbonicum	9 CH	Réveils nocturnes liés à des difficultés respiratoires, des diarrhées 3 granules au coucher
Arsenicum album	5 CH	Réveils nocturnes liés à de l'agitation et à des crises d'angoisse 5 granules au coucher
Nux vomica	9 CH 15 CH	Réveils nocturnes liés à des problèmes personnels ou professionnels qui provoquent un surmenage et une fatigue 5 granules au coucher
Réveils précoces		

Kalium phosphoricum	15 CH	Réveils précoces liés à un surmenage intellectuel, fatigue, maux de tête 5 granules au coucher
Phosphoricum acidum	9 CH 15 CH	Réveils précoces liés à une anxiété, un chagrin 5 granules au coucher

2.1.3 Les spécialités disponibles à l'officine

À l'officine, il existe des spécialités regroupant plusieurs souches, cela permet de faciliter l'observance en diminuant le nombre de prises par jour. Les granules sont à laisser fondre dans la bouche, comme les comprimés à sucer.

Tableau O : Principales spécialités homéopathiques disponibles en officine

Spécialités	Composition	Posologie
Sédatif PC® Comprimés à sucer	*Aconitum napellus 6 CH* *Belladonna 6 CH* *Calendula officinalis 6 CH* *Chelidonium majus 6 CH* *Abrus precatorius 6 CH* *Viburnum opulus 6 CH*	2 comprimés, 3 fois par jour pendant 2 semaines maximum
L 72 **Troubles du sommeil ®** Solution buvable	*Sumbulus moschatus 3 DH* *Oleum gaultheriae 4 DH* *Cicuta virosa 4 DH* *Asa foetida 3 DH* *Corydalis formosa 3 DH* *Ignatia amara 4 DH* *Valeriana officinalis 3 DH* *Staphysagira 4 DH* *Avena sativa T.M* *Hyoscyamus niger 3 DH*	30 gouttes avant le dîner et 60 gouttes au coucher

Homéogène 46 ® Comprimés orodis-persibles	*Hyoscyamus niger 5 CH* *Nux moschata 4 CH* *Passiflora incarnata 3 DH* *Stramonium 5 CH*	2 comprimés, 3 fois par jour
Quiétude ® Sirop	*Chamomilla vulgaris 9 CH* *Gelsemium 9 CH* *Hyoscyamus niger 9 CH Kalium broma-tum 9 CH* *Passiflora incarnata 3 DH Stramonium 9 CH*	5 ml matin et soir Pendant maximum 10 jours

2.2 Le conseil en phytothérapie

2.2.1 Définition

La phytothérapie est une médecine traditionnelle basée sur l'utilisation de plantes et des principes actifs naturels. Les plantes comportent de nombreux constituants qui se potentialisent et forment le *totum* de la plante, par opposition à l'allopathie qui ne concentre qu'une molécule.

2.2.2 La phytothérapie et les troubles du sommeil

2.2.2.1 Méthodes d'extraction des molécules actives

Il y a plusieurs méthodes d'extraction des molécules actives, il existe :

- ➔ **L'infusion** : qui consiste à mettre en contact une plante sèche ou fraîche avec de l'eau chaude portée à ébullition suivie d'un refroidissement spontané. Cette technique va solubiliser les sels minéraux, les pectines, les alcaloïdes sous forme de sels.
- ➔ **La décoction** : est réservée aux racines, écorces, fruits, tiges. Le mélange doit être porté à ébullition pendant 30 min environ pour l'extraction des molécules.

- ➔ **La fumigation :** est basée sur l'utilisation des vapeurs de l'ébullition des plantes.
- ➔ **La teinture :** consiste à faire macérer une plante dans de l'alcool à 95° pendant 3 semaines environ. Ensuite, une décantation, une pression et un filtrage sont effectués. La teinture obtenue a un rapport de 1 : 10 c'est-à-dire 10 g de teinture pour 1g de plante sèche.
- ➔ **Les extraits :** sont obtenus en laissant évaporer en partie une solution aqueuse ou alcoolique ou éthérée d'une plante. L'avantage des extraits, c'est qu'ils sont bien plus concentrés que la poudre de plante par exemple et la quantité de principe actif est connue. Il existe les extraits secs, les extraits concentrés secs et les extraits fluides.
- ➔ **Les huiles essentielles :** sont obtenues par distillation ou par entraînement à la vapeur d'une plante. Cette technique permet d'obtenir une très forte concentration de molécules.
- ➔ **Les gélules :** contiennent une poudre micronisée, l'inconvénient de cette forme est qu'elle ne peut contenir que 500 à 750 mg de plante séchée.
- ➔ **Les poudres :** sont obtenues par séchage puis broyage par marteau, ciseau ou disque, cette méthode peut altérer le principe actif au moment du broyage.

2.2.2.2 Plantes décrites par la Pharmacopée Européenne

a. Passiflore

Figure 31 : Photo de *Passiflora incarnata*, L., 1753 (84)

Généralités

- Nom latin : *Passiflora incarnata,* L., 1753
- Nom commun : Passiflore
- Famille : *Passifloracées*

Propriétés

La passiflore est une plante grimpante, une liane de plusieurs mètres de longueur. On utilise généralement la partie aérienne (tige, feuilles, fleurs et parfois fruits). Les principaux constituants sont les flavonoïdes, les hétérosides cyanogènes, le maltol et des traces d'alcaloïdes indoliques. De plus, les benzoflavones sont à l'origine d'une action sédative. La passiflore est une plante calmante et anxiolytique, on va l'utiliser pour calmer les états d'excitation nerveuse et tension nerveuse. La partie aérienne est recommandée en cas d'irritabilité et de fragilité nerveuse.

Précautions d'emploi

La passiflore peut entraîner des vertiges, une confusion et de l'ataxie.

Interactions médicamenteuses

La plante interagit avec les médicaments sédatifs, les benzodiazépines, les médicaments dépresseurs du SNC et les plantes sédatives. Il y a risque de syndrome sérotoninergique avec les IMAO et les ISRS (84).

b. Valériane

Figure 32 : Photo de *Valeriana officinalis* L., 1753
(86)

Généralités

- Nom latin : *Valeriana officinalis,* L., 1753
- Nom commun : Valériane ou herbe à chat
- Famille : Valérianacées

Propriétés

La valériane est une plante vivace, on utilise surtout les parties souterraines (racines, stolons et rhizomes). Les principaux principes actifs de la plante sont des sesquiterpènes (l'acide valérénique, ses dérivés et les iridoïdes). Des études montrent que l'acide valérénique entre en interaction avec les récepteurs GABA - A et les récepteurs 5 - HT5a, ce qui explique l'effet anxiolytique et sédatif de la valériane (85).

Précautions d'emploi

La valériane n'entraîne pas d'accoutumance ou de somnolence durant la journée. En revanche, elle peut provoquer des troubles digestifs, des palpitations et de la nervosité.

Interactions médicamenteuses

La valériane interagit avec les benzodiazépines, les médicaments sédatifs et dépresseurs du SNC. Elle va interagir également avec le ginko et l'alcool (86).

c. Houblon

Figure 33 : Photo d'*Humulus lupulus*, L., 1753 (88)

Généralités

- Nom latin : *Humulus lupulus*, L., 1753
- Nom commun : Houblon
- Famille : Cannabinacées

Propriétés

Le houblon est une plante grimpante et vivace, on utilise généralement les cônes séchés (inflorescence femelle). Les principaux constituants sont des acides qui sont contenus dans une résine qui rend le houblon amer. Ce sont : l'humulone et la lupulone, il a été démontré que l'un de leurs produits de dégradation possède des propriétés sédatives. On peut également retrouver des huiles essentielles, comme le myrcène qui est sédatif et augmente la durée du sommeil.

Précautions d'emploi

La consommation de Houblon peut entraîner des troubles nerveux, comme : des maux de tête et des vertiges. La plante est contre-indiquée en cas d'hyperoestrogénie (antécédent de cancer hormono-dépendants). (88)

Interactions médicamenteuses

La plante interagit avec les médicaments aux propriétés sédatives, les traitements

hormonaux substitutifs, les antagonistes aux œstrogènes (tamoxifène), les contraceptifs oraux et autres plantes à phytoestrogènes (soja, trèfle rouge, lin, luzerne, gattilier) (88).

d. Mélisse

Figure 34 : Photo de *Melissa officinalis*, L., 1753 (89)

Généralités

- Nom latin : *Melissa officinalis*, L., 1753
- Nom commun : Mélisse
- Famille : Lamiacées

Propriétés

La mélisse est une plante herbacée, la partie utilisée est la feuille. Les principaux constituants sont les acides hydroxycinnamiques (acide rosmarinique), des triterpènes (acide ursolique et acide oléanolique), qui ralentissent la dégradation du GABA en inhibant la GABA - transaminase. Dans l'huile essentielle de mélisse, on retrouve également d'autres composés comme un monoterpène, un alcool monoterpénique acyclique, un aldéhyde monoterpénique. Ils potentialisent l'action du GABA sur le récepteur GABA - A. La mélisse a donc des propriétés anxiolytiques, hypnotiques et sédatives. La mélisse réduit les symptômes de l'anxiété et la fréquence des insomnies (90).

Précautions d'emploi

La mélisse peut entraîner des vertiges, des difficultés respiratoires, une agitation, des douleurs abdominales, des nausées et des vomissements.

Interactions médicamenteuses

La plante interagit avec les médicaments sédatifs, les benzodiazépines, les médicaments dépresseurs du SNC et les plantes sédatives (89).

e. Aubépine

Figure 35 : Photo de *Crataegus laevigata*, (Poir.) DC., 1825 (92)

Généralités

- Nom latin : *Crataegus laevigata*, (Poir.) DC., 1825
- Nom commun : Aubépine
- Famille : Rosacées

Propriétés

L'aubépine est un arbuste épineux, les parties utilisées sont les sommités fleuries et les fleurs. Les flavonoïdes sont les principaux constituants, ils vont jouer un rôle dans les effets cardiovasculaires de la plante (les fleurs et les feuilles en contiennent jusqu'à 1,8 % (91)). Il y a aussi des oligomères proanthocyanidiques (epicatéchine et catéchine) avec des propriétés hypotensives, car ils sont inhibiteurs de l'enzyme de conversion. L'aubépine est intéressante à utiliser lorsque le patient se plaint de tachycardie ou de palpitations.

Précautions d'emploi

L'aubépine peut entraîner des étourdissements, des vertiges, des céphalées, des migraines et des troubles gastro-intestinaux.

Interactions médicamenteuses

La plante interagit avec les digitaliques, les antiarythmiques, les bêtabloquants, les dérivés nitrés, les inhibiteurs calciques et les inhibiteurs de la phosphodiestérase 5 et les plantes hypotensives (92).

f. Verveine odorante

Figure 36 : Photo de *Lippia citriodora*, Palau, 1784 (94)

Généralités

- Nom latin : *Lippia citriodora*, Palau, 1784
- Nom commun : Verveine Odorante
- Famille : Verbénacées

Propriétés

La verveine odorante est un petit arbrisseau, ce sont les feuilles qui sont utilisées. Les actifs contenus sont des flavonoïdes qui interagissent avec le récepteur GABA – A et le citral, présent dans l'huile essentielle et qui augmentent la durée du sommeil. Ainsi que le limonène qui est un décontractant musculaire.

La verveine a des propriétés anxiolytiques, une étude montre que l'effet anxiolytique chez l'animal est aussi efficace que les benzodiazépines (93). Elle a également un rôle de sédatif et va lutter contre les palpitations provoquées par le stress.

Précautions d'emploi

La plante est contre-indiquée en cas d'allergie ou d'hypersensibilité aux Lamiacées (94).

Interactions médicamenteuses

La verveine odorante peut interagir avec les médicaments aux propriétés sédatives

g. Tilleul

Figure 37 : Photo de *Tilia sp.* L., 1753 (95)

Généralités

- Nom latin : *Tilia sp.* L., 1753
- Nom commun : Tilleul
- Famille : Malvacées

Propriétés

Le tilleul est un arbre dont les parties utilisées sont les inflorescences (fleurs et bractées). Le tilleul contient des alcools sesquiterpéniques (farnésol) qui ont une action sédative. Ainsi que les dérivés de flavonoïdes (tiliroside, quercétine, kaempférol, hespéridine) qui ont une action anxiolytique. Ainsi, le tilleul calme les états d'hyperexcitabilité, les tensions et les constrictions nerveuses.

Précautions d'emploi

Le tilleul a une bonne tolérance et ne présente pas de toxicité particulière. Dans certains cas, la plante peut avoir un effet inverse, c'est-à-dire excitant.

Interactions médicamenteuses

Le tilleul peut interagir avec les médicaments aux propriétés sédatives ou à marges thérapeutiques étroites.

2.2.3 Les spécialités disponibles à l'officine

À l'officine, une plante peut être présentée de manière unitaire ou en association. Il est intéressant d'associer plusieurs plantes car, les différentes propriétés vont se cumuler.
Ci- dessous, une liste non exhaustive de spécialités disponibles à l'officine.
Tableau P : Liste non exhaustive des spécialités de phytothérapie disponibles à l'officine

Spécialités	Composition	Posologie
Spasmine ® Comprimés	Valériane 120 mg Aubépine 100 mg	2 comprimés au dîner et 2 comprimés au moment du coucher
Omezelis ® Comprimés	Aubépine 50 mg Mélisse 45 mg	2 comprimés au dîner et 2 comprimés au moment du coucher
Euphytose ® Comprimés	Valériane 50 mg Passiflore 40 mg Aubépine 10 mg Ballote (*Ballota nigra* L., 1753) 10 mg	1 comprimé au dîner, 1 comprimé au coucher
Ergycalm ® Solution buvable	Pour 20 ml : Aubépine 1440 mg Aubépine 1120 mg Ballote 1120 mg Magnésium 100 mg Sélénium 25 µg Chrome 9 µg Molybdène 9 µg	10 à 20 ml dans un demi-verre d'eau

2.3 Le conseil en micronutrition

2.3.1 Définition

La micronutrition est une approche qui consiste à compléter la médecine curative par une médecine préventive. L'objectif de cette approche est de corriger les déficits micro nutritionnels afin de prévenir les maladies chez les sujets en bonne santé et d'améliorer l'état de santé chez les personnes présentant des pathologies.

L'apport en micronutriments se fait principalement par le biais de l'alimentation qui doit être équilibrée et adaptée aux besoins, mais il peut se faire aussi par la prise de compléments alimentaires.

2.3.2 Les acides aminés

2.3.2.1 Le tryptophane

Rôles

Le tryptophane est un acide aminé essentiel. Il sert à la synthèse de la sérotonine, un neurotransmetteur (rôle dans le sommeil). Certaines études ont mis en évidence qu'une carence en tryptophane est associée à des dérégulations des rythmes biologiques comme les troubles du sommeil. Il est intéressant de consommer en même temps des aliments riches en glucides (entraînent une augmentation de l'insuline qui facilite le passage du tryptophane au niveau cérébral).

Besoins journaliers

Le tryptophane est apporté par des aliments riches en protéines (la viande, le poisson, les œufs, les fruits secs). Les besoins sont fixés à 4mg / Kg / jour soit 200 mg / jour pour un adulte (96), et l'apport doit se faire entre 6 et 8 heures avant le coucher. Les doses ne doivent pas dépasser les 3 à 6 g / jour, car au-delà, le patient peut ressentir des maux de tête, des nausées, des somnolences (96).

2.3.2.2 La théanine

Rôles

Cet acide aminé permet la genèse des ondes alpha au niveau cérébral ce qui permet la relaxation et améliore la qualité du sommeil. De plus, la théanine a une action au niveau de certains neurotransmetteurs, comme la sérotonine, la dopamine et le système GABA.

Besoins journaliers

Les résultats des études montrent une efficacité aux doses comprises entre 200 et 400 mg / jour.

2.3.2.3 La glutamine

Rôles

La glutamine est un acide aminé non essentiel. Elle est impliquée dans une multitude de processus métaboliques :

- La glutamine est synthétisée à partir de l'acide glutamique (et réciproquement)
- Elle permet la synthèse de glutamate et de GABA
- Elle améliore la concentration, la vigilance et elle est utile en cas de dépressions
- Elle a des propriétés sédatives et calmantes et elle améliore la qualité du sommeil.

Besoins journaliers

La glutamine est présente dans les aliments protidiques (viandes et poissons : 20 % de protéines constituées à 9 % de glutamine). Les besoins sont fixés à 2 g / jour.

2.3.2.4 La carnitine

Rôles

Le rôle principal de la carnitine est d'assurer le transport des acides gras à longue chaîne dans la matrice des mitochondries.

Elle assure de nombreuses fonctions cérébrales et permet une résistance accrue au stress.

Besoins journaliers

La carnitine provient de deux sources : une source endogène (elle est synthétisée dans le foie et les reins à partir de la lysine, la méthionine, du fer et des vitamines B3, B6 et C), et une

source exogène (la viande et les laitages).

2.3.3 Les oligoéléments

2.3.3.1 Définition

L'oligothérapie est une thérapeutique moins connue du public, mais qui constitue une excellente alternative aux problématiques rencontrées au comptoir. C'est une méthode thérapeutique basée sur l'administration d'oligoéléments à une teneur inférieure à 1mg / kg de poids corporel sous forme ionisée. Le minéral va venir combler des carences sans engendrer de toxicité.

Ils vont jouer plusieurs rôles :

- Ils peuvent prévenir un déficit ou une carence
- Ils compensent une carence installée en restaurant le taux d'oligoéléments
- Ils peuvent être utilisés pour obtenir un effet thérapeutique précis qui sera utile en complément d'un traitement médicamenteux classique ou dans la prise en charge d'une maladie.

2.3.3.2 Les oligoéléments utilisés dans les troubles du sommeil

Lorsque l'organisme doit s'adapter à un stress, il y a une surconsommation d'oligoéléments et de minéraux comme le zinc, le cuivre, le manganèse. Ils sont impliqués dans la modulation de l'activité de certains neurotransmetteurs, dans la transmission de l'influx nerveux et jouent également le rôle d'antioxydants contre le stress oxydatif. Il est important que le réservoir en oligoéléments et en minéraux soit suffisant pour que l'organisme s'adapte à ce stress, le recours à une supplémentation peut donc être intéressant.

Il est recommandé de prendre les oligoéléments de préférence à jeun ou avant le repas pour éviter les interactions et permettre une meilleure absorption au niveau digestif.

Si le patient doit prendre plusieurs oligoéléments en même temps, il est recommandé de séparer la prise de 20 minutes.

Tableau Q : Principaux oligoéléments utilisés dans les troubles du sommeil

Oligoéléments	Posologie	Indications
Le Manganèse	1 prise le matin à jeun, 2 fois par semaine	Insomnie avec agitation et difficulté à l'endormissement
Le Manganèse-cobalt	1 prise le matin à jeun, 3 fois par semaine	Insomnie avec anxiété et réveil nocturne
Le Cuivre-Or-Argent	1 prise le matin à jeun, 3 fois par semaine	Insomnie avec cauchemar et réveil précoce
Le Lithium	1 prise le matin à jeun, 3 fois par semaine	Insomnie associée à un syndrome anxiodépressif
L'aluminium	1 prise par jour pendant 1 semaine puis tous les 2 jours	Insomnie avec difficulté à l'endormissement
Zinc-cuivre	1 prise le matin à jeun, 3 fois par semaine	Insomnie aggravée par le stress

2.3.4 Les vitamines (97) (98)

Toutes les vitamines sont indispensables au fonctionnement normal du système nerveux. Les vitamines du groupe B ou « vitamine du bien-être » sont des vitamines hydrosolubles indispensables à la synthèse des neurotransmetteurs, en agissant comme cofacteurs. Nous nous intéresserons aux vitamine B1, B6, B9 et B12.

2.3.4.1 Vitamine B1

(Thiamine)

Rôles physiologiques

- Métabolisme des lipides, des glucides et des protéines (donne de l'énergie aux cellules de l'organisme)
- Permet la transmission de l'influx nerveux et stimule les fonctions cérébrales (mémoire, attention)
- Améliore le tonus musculaire au niveau stomacal, intestinal et cardiaque.

L'apport journalier est de 1 à 2 mg par jour. On retrouve la vitamine B1 dans : la viandes, les œufs, les céréales complètes.

2.3.4.2 Vitamine B6

(Pyridoxine, Pyridoxal, Pyridoxamine et les dérivés phosphorylés respectifs)

Rôles physiologiques

- Elle intervient dans la glycogénolyse (dégradation du glycogène hépatique en glucose)
- Elle participe à la formation de l'hème (groupement prosthétique de l'hémoglobine) des globules rouges
- Elle active l'enzyme cinuréninase, qui participe à la conversion du tryptophane en vitamine B3
- Elle intervient dans la synthèse de nombreux neurotransmetteurs (dopamine, sérotonine et noradrénaline).

L'apport journalier est de 0.3 à 2.2 mg par jour. On retrouve la vitamine B6 dans : la viande, le poisson, les céréales, fruits et légumes

2.3.4.3 Vitamine B9

(Acide folique)

Rôles physiologiques

- Elle intervient dans la formation de l'ADN et de l'ARN
- Elle participe aux métabolismes des acides aminés et à la synthèse des protéines
- Elle est essentielle au moment de la formation du tube neural et des neurotransmetteurs du fœtus
- Elle permet la formation des globules rouges.

L'apport journalier est de 300 à 400 µg par jour. On retrouve la vitamine B9 dans : le foie, les légumineuses, les levures, les légumes verts foncés, les fruits, les fruits secs.

2.4.4.4 Vitamine B12

(Cobalamine)

Rôles physiologiques

- Elle participe à l'assimilation de fer pour la formation des globules rouges
- Elle permet la synthèse de l'ADN et de l'ARN
- Elle a un rôle dans la formation de la gaine de myéline
- Elle agit comme cofacteur pour la conversion de l'homocystéine en méthionine avec les vitamines B6 et B9.

L'apports journaliers est de 2 à 5 µg par jour. On retrouve la vitamine B9 dans : la viande, le poisson.

2.3.5 Les acides gras

Les acides gras polyinsaturés (AGPI) vont être indispensables au fonctionnement normal du cerveau. Les AGPI sont des acides gras dont la chaîne hydrocarbonée comprend au moins deux insaturations, il existe deux familles, les AGPI de la série n-6 (oméga 6) et les AGPI de la série n-3 (oméga 3). La différence entre ces deux séries se situe au niveau du positionnement de la première double liaison de l'extrémité méthyle terminale de l'acide gras (3e et 4e carbone pour les omégas 3 et 6e et 7e carbone pour les omégas 6).

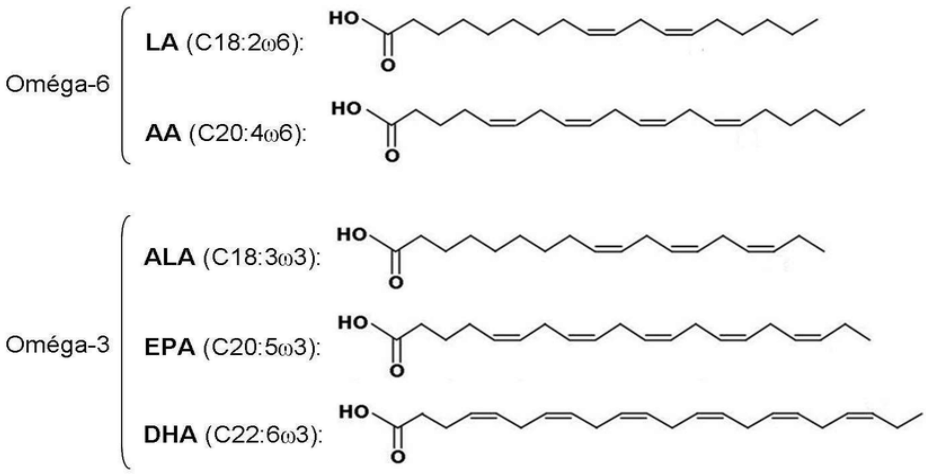


Figure 38 : Structures des acides gras de la série oméga-6 et de la série oméga-3 (127)

Les deux familles dérivent de précurseurs que l'on trouve exclusivement dans l'alimentation. La série n-6 dérive de l'acide linoléique (LA ; 18 : 2n-6), ce précurseur se trouve dans l'huile de tournesol et de soja, une fois consommé il se transforme en acide arachidonique (AA ; 20 : 4n-6), que l'on peut retrouver dans l'alimentation (œufs, viandes). La série n-3 dérive de l'acide α-linolénique (ALA ; 18 : 3n-3), ce précurseur se trouve dans les huiles de colza, de noix et de lin. Une fois consommé, l'ALA conduit à la synthèse de 2 AGPI, l'acide eicosapentaénoïque (EPA ; 20 : 5n-3) et l'acide docosahexaénoïque (DHA ; 22 : 6n3). Il est également possible de les retrouver dans l'alimentation (poissons des grandes profondeurs).

Les oméga 3 et oméga 6 utilisent les mêmes voies de synthèse pour leurs dérivés, ils sont donc en concurrence. Ainsi, une forte consommation de LA favorise la production d'AA et inhibe la formation d'EPA et de DHA. En France la répartition des deux familles est déséquilibrée, le rapport oméga 6 / oméga 3 est de 10, du fait que l'apport en oméga 3 est insuffisant par rapport à la consommation en oméga 6. Ce déséquilibre va avoir des répercussions sur le fonctionnement cérébral et favorise le développement de pathologies neuropsychiatriques et neurodégénératives. Selon les dernières recommandations, un adulte doit consommer par jour 2,7 g d'oméga 3 et 9 g d'oméga 6. De nombreuses études épidémiologiques mettent en relation les apports nutritionnels en oméga 3 insuffisants et l'augmentation de l'incidence de dépression ou déclins cognitifs. Ces études épidémiologiques sont renforcées par des données expérimentales qui révèlent que des rongeurs ou des singes nourris sans oméga 3 développent des altérations du comportement de type dépressif et anxieux et des troubles de la mémoire (99) (100).

2.4 La mélatonine comme « médicament » (101)

2.4.1 Généralités

La mélatonine ou N-acétyl-5-méthoxytrytamine ou hormone du sommeil (Figure 7) est une hormone obtenue par synthèse chimique, selon les Bonnes Pratiques de Fabrication. La mélatonine dite « naturelle » provenant de glande pinéale d'origine bovine est à proscrire (risque d'encéphalopathie spongiforme).

Concernant la législation, les produits contenant moins de 2 mg de mélatonine par dose journalière sont autorisés et sont exonérés de la liste II des substances vénéneuses.

Ces produits sont commercialisés comme compléments alimentaires par décision administrative de la DGCCRF (102).

2.4.2 Indications thérapeutiques

Tableau R : Principales indications thérapeutiques de la mélatonine (101)

Indications thérapeutiques	Posologie
Syndrome de retard de phase du sommeil La mélatonine est capable d'influencer sa propre sécrétion, ce qui permet d'obtenir une avance de phase de pic de sécrétion physiologique.	0,5 mg / jour
Troubles du sommeil par décalage horaire Sens ouest-est : administration en fin d'après-midi le jour du départ puis pendant les 5 jours suivants à l'heure du coucher (vers 22 heures, selon l'heure locale) Sens est-ouest : le traitement est à débuter sur le lieu d'arrivée (pas de pré-synchronisation) pendant 1 semaine à l'heure du coucher	0,5 à 2 mg / jour
Insomnie primaire chez les personnes de plus de 65 ans Diminution physiologique des concentrations plasmatiques de mélatonine chez la personne âgée, qui provoquerait : un sommeil de mauvaise qualité, des réveils nocturnes et des levers plus précoces	1 comprimé de 2 mg à libération prolongée par jour, à prendre 1 ou 2 heures avant le coucher et après le repas

2.4.3 Effets indésirables (101)

La mélatonine peut entraîner des troubles neuropsychiques (syncopes, somnolence, maux de tête, convulsions, anxiété, troubles dépressifs), des troubles cutanés de type éruptions diverses et des troubles digestifs (vomissements, constipations, atteintes du pancréas), des troubles du rythme cardiaque qui régressent avec l'arrêt de prise (103).

L'usage de la mélatonine est déconseillé chez les femmes enceintes et allaitantes, les enfants,

les adolescents, chez les personnes souffrant de maladies auto-immunes, d'épilepsie, d'asthme, de troubles de l'humeur ou du comportement.

La mélatonine peut interagir avec les médicaments contre l'hypertension, les médicaments anticoagulants, les médicaments du diabète de type 2, l'alcool, les médicaments hypnotiques (103).

2.4.4 Le Circadin ®

Le Circadin ® est le seul médicament commercialisé contenant de la mélatonine. Il est disponible uniquement sur prescription médicale (liste II), et la spécialité n'ouvre pas au remboursement (104).

Il est indiqué en monothérapie pour le traitement à court terme de l'insomnie primaire chez les patients de plus de 55 ans pour améliorer la qualité du sommeil. Ce médicament est présenté sous forme de comprimés à libération prolongée contenant 2 mg de mélatonine et est destiné à être administré par voie orale. La posologie est de 2 mg une fois par jour, 1 à 2 heures avant le coucher et après le repas. Le traitement peut durer jusqu'à 13 semaines.

Le Circadin ® est déconseillé chez les patients ayant une insuffisance rénale et hépatique, ou chez les patients présentant une hypersensibilité à la mélatonine ou à l'un de ses excipients. De plus, le médicament pouvant entraîner une somnolence, ce médicament doit être utilisé avec prudence, si les effets de cette somnolence sont susceptibles de poser un problème de sécurité, notamment chez les conducteurs de véhicules et les utilisateurs de machines (104).

Selon la HAS, le Circadin ® n'apporte pas d'avantage clinique dans la prise en charge de l'insomnie primaire. De plus, la spécialité a un intérêt qui reste à déterminer dans la surconsommation d'hypnotiques de type benzodiazépine et apparentés. Le Service Médical Rendu (SMR) attribué au Circadin ® est faible (104).

2.4.5 Compléments alimentaires à base de mélatonine

On constate un intérêt grandissant pour les traitements dits « naturels », ainsi les compléments alimentaires contenant de la mélatonine sont de plus en plus nombreux.

Ci-dessous, une liste non exhaustive de spécialités contenant de la mélatonine, disponible

en pharmacie.

Tableau S : Principaux compléments alimentaires à base de mélatonine (101)

Compléments alimentaires	Composition	Posologie
Chronobiane ® Comprimés	Mélatonine 1mg	1 comprimé 30 minutes à 1 heure avant le coucher
Euphytose Nuit ® Comprimés	Mélatonine 1 mg Passiflore 500 mg	1 comprimé 30 minutes à 1 heure avant le coucher
Novanuit ® Gélules	Pour 2 gélules : Mélatonine 1 mg Vitamine B6 0,42 mg Mélisse 240 mg Passiflore 150 mg Escholtzia 8,4 mg	2 gélules 30 minutes à 1 heure avant le coucher
Solgar Super Mélatonine ® Comprimés	Mélatonine 1,9 mg	1 comprimé 30 minutes à 1 heure avant le coucher

2.5 Le conseils en Fleurs de Bach

2.5.1 Définition

À la fin du XIXème siècle, le Dr Edward Bach, identifie 38 remèdes floraux. Les fleurs de Bach vont être élaborées à partir de fleurs sauvages. Cette pratique repose sur la croyance que chaque état psychologique négatif correspond à une espèce de plante.

Le Dr Bach a établi 7 états psychologiques négatifs (la peur, l'incertitude, le manque d'intérêt pour le présent, la solitude, l'hypersensibilité aux influences et aux idées, le découragement et le désespoir, le souci excessif du bien-être d'autrui), comprenant 38 sous-états psychologiques négatifs de manière arbitraire sans étude empirique (105).

2.5.2 Procédés d'obtention des fleurs de Bach

Les fleurs de Bach sont des infusions de fleurs fraiches. Il existe deux techniques de fabrication :

- La première est la solarisation qui s'applique aux fleurs fragiles et annuelles
- La deuxième est l'ébullition qui est destinée aux fleurs issues de végétaux pérennes (buissons, arbres).

Ce macérât est ensuite dilué dans du *Brandy* bio à 40° v / v pour stopper toutes les réactions enzymatiques et les contaminations. L'élixir mère est ainsi obtenu et il sera conservé dans des fûts de chêne. À partir de cet élixir mère, une première dilution est effectuée, on ajoute deux gouttes de l'élixir mère dans 30 ml de *Brandy* à 27° v / v. Après une dynamisation de 30 secondes où la préparation est « secouée », le mélange est ensuite filtré et non traité chimiquement. Pour le conditionnement final, un seul conservateur peut être utilisé, l'éthanol à 40°C. On obtient finalement la première dilution que l'on peut retrouver en officine dans des flacons de 30 ml (105) (106).

2.5.3 Traitement des insomnies par les fleurs de Bach

- ***Mimulus :*** cette fleur peut être utilisée dans les insomnies associées à l'anxiété, « c'est la fleur de décontraction pour les anxieux »
- ***Impatiens :*** cette fleur favorise la détente au moment du coucher et de ce fait favorise le sommeil. La fleur permet de « lâcher prise »
- ***White Chestnut :*** elle évite les ruminations et apporte le repos mental. C'est la fleur qui apporte la « tranquillité d'esprit ».

Les fleurs de Bach peuvent être consommées à n'importe quel moment de la journée indépendamment des repas.

Les gouttes peuvent être prises pures sans eau et directement sur la langue :

- 2 gouttes matin et soir
- 2 gouttes dans un verre d'eau 4 fois par jour
- 4 gouttes 4 fois par jour
- 6 gouttes en 4 fois.

L'utilisation des fleurs de Bach est simple et sans danger. Il n'y a pas de risque de surdosage ni d'accoutumance et sans interférence possible avec un autre traitement.

2.6 Les autres alternatives

2.6.1 Thérapies cognitivo-comportementales

Définition

Le traitement par thérapie cognitivo-comportementale a fait l'objet de nombreuses recherches scientifiques depuis plusieurs années, pour plusieurs troubles psychologiques. Cette thérapie est appliquée dans l'insomnie primaire, elle demande la participation active du patient. À moyen terme, le sommeil est de meilleure qualité, et le patient gagne en qualité de vie (107).

Les principes de la thérapie cognitivo-comportementale sont :

- **La restriction du sommeil**

La restriction consiste à limiter le nombre d'heures passées au lit au nombre d'heures de sommeil estimés. En effet, la personne a tendance à augmenter son temps passé au lit pour tenter de récupérer. À plus long terme, ce comportement conduit à un sommeil fragmenté et entretient les insomnies. Le but de la méthode est d'amener la personne à ressentir de la somnolence au moment du coucher. Au début, le temps de sommeil n'est pas forcément augmenté, mais la qualité et l'efficacité le sont. Il est essentiel qu'à cette phase, la personne tienne correctement son agenda du sommeil. L'agenda est l'outil de base de cette thérapie, la personne doit y noter chaque jour ses heures de coucher et de lever et ses temps de réveils nocturnes entre autres (107).

- **Le contrôle par stimulus**

La routine avant le coucher (regarder la télévision, lire un livre), devient pour la personne synonyme d'appréhension. À court terme, une association entre l'éveil et le lit peut se faire. Ce conditionnement négatif se fait de manière progressive et va contribuer à la chronicité des insomnies.

La thérapie doit se faire sur plusieurs semaines pour montrer son efficacité et elle nécessite un effort régulier, continu et constant. Le but de la méthode est de modifier les comportements acquis et d'associer une nouvelle routine du coucher, en utilisant les règles

d'hygiène du sommeil (107).

- **La thérapie cognitive**

La thérapie cognitive vise à remettre en question l'interprétation que les personnes se font et de mettre en lumière les croyances erronées face au sommeil. Le but est de remplacer les croyances pour diminuer les activations cognitives, émotionnelles et physiques.

La méthode se compose de 6 séances au cours desquelles, la personne va acquérir des habitudes et des aptitudes à la gestion du sommeil. Il est essentiel que la personne note ses habitudes actuelles dans un journal à chaque séance et, fournisse un effort constant (107).

- **L'hygiène du sommeil**

C'est l'enseignement des bonnes habitudes de sommeil.

2.6.1 La luminothérapie (108) (109)

Comme nous l'avons vu précédemment, la lumière est un synchroniseur externe du rythme circadien en influençant la sécrétion de mélatonine. En fonction du moment d'exposition à la lumière, il est possible d'obtenir des avances ou des retards de phases (109).

Principe de la méthode :

La luminothérapie est une alternative non pharmacologique. Le principe est d'exposer le patient à une lumière artificielle blanche à large spectre reproduisant les rayons du soleil. Cette méthode va permettre de resynchroniser le rythme circadien perturbé et de restaurer la sécrétion de neurotransmetteurs impliqués dans le rythme circadien et dans la régulation du sommeil.

Cette technique est utilisée en cas :

- Dépression saisonnière
- Troubles du sommeil et insomnies
- Décalage horaire
- Chez les personnes âgées insuffisamment exposées à la lumière du jour.

Lors de la séance, la lampe génère l'émission de faisceaux lumineux qui vont pénétrer l'œil pour atteindre la rétine, puis les cellules ganglionnaires rétiniennes intrinsèques photosensibles. Le passage de la lumière va bloquer la transformation de la sérotonine en

mélatonine durant la journée et va permettre une sécrétion normale de mélatonine pendant la nuit. Donc, sous l'effet de cette lumière, les horloges circadiennes rétiniennes et centrales vont se resynchroniser sur le rythme de la période circadienne.

Tableau T : Indications de la luminothérapie dans les troubles du sommeil

Troubles du sommeil	Traitement
Avance de phase de sommeil (Coucher et lever précoces)	Pendant 2 à 3 semaines, une séance de luminothérapie, en fin d'après-midi (17h à 19h) retardera la phase de sommeil vers la nuit
Retard de phase de sommeil (Coucher et lever tardifs)	Pendant 2 à 3 semaines, une séance matinale de luminothérapie recalera la phase de sommeil vers la nuit
Travail de nuit ou travail de « pauses »	Tôt le matin : 1 h d'exposition, le matin au réveil et éviter la lumière en fin d'après-midi Tard le soir : 1 h d'exposition, en fin d'après-midi, en évitant la lumière le matin
« Mauvais sommeil »	Une séance matinale de luminothérapie améliorera le sommeil du patient

En règle générale, il est recommandé d'utiliser l'appareil tous les matins et d'effectuer une séance de 10 minutes sous une lampe de 10 mille lux et de 30 minutes sous une lampe de 2 mille lux.

La durée du traitement dépend de l'intensité du trouble, mais généralement une dizaine de jours suffisent.

Risque

Cette technique est déconseillée chez les patients ayant une pathologie oculaire, comme une cataracte, un glaucome, ou une dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). La luminothérapie est déconseillée chez les patients sensibles à la lumière ou ayant un traitement photosensibilisant.

Les effets indésirables de la luminothérapie sont très rares. Toutefois, il est possible d'observer à la suite d'une séance, une irritation des yeux, une photophobie, mais aussi des

troubles digestifs, des nausées, des vomissements, des modifications de l'appétit, une anxiété, une irritabilité. Une diminution de la durée d'exposition ou un espacement des séances permet de diminuer les effets indésirables.

Prescription et remboursement

Les séances de luminothérapie et la location de lampes ne sont pas remboursées par la Sécurité Sociale. La prescription par un médecin n'est pas nécessaire.

2.6.2 L'acupuncture (110)

L'acupuncture est une branche de la médecine traditionnelle chinoise, elle élabore son raisonnement diagnostique et thérapeutique sur une théorie holistique. L'organisme est traversé par une énergie appelée Qi qui circule au travers de méridiens. Les méridiens sont des canaux du corps humain qui sont interconnectés, par lesquels circule le Qi. Il y a dans le corps douze méridiens réguliers, chacun est relié à un ou plusieurs organes et huit méridiens extraordinaires qui ne sont pas reliés à un organe précis.

Les maladies sont liées à une perturbation de l'équilibre énergétique, la thérapie repose sur la stimulation des méridiens afin de rétablir la bonne circulation de l'énergie à travers le corps. La stimulation se fait par l'implantation ou la manipulation des points à l'aide de fines aiguilles. L'utilisation de l'acupuncture pour la prise en charge des troubles du sommeil et de l'insomnie peut constituer une alternative et apporter un réel soutien pour le patient.

3. Limites du conseil

Finalement, lorsqu'un patient se présente au comptoir avec pour problématique un trouble du sommeil, le pharmacien, à l'issue de son interrogatoire, doit être en mesure d'orienter le patient. Ainsi, soit le patient souffre d'un trouble de sommeil dit aiguë et dans ce cas le pharmacien peut lui présenter des alternatives dites naturelles, soit il devra l'orienter chez son médecin dans les cas suivants :

- En cas d'insomnie chronique (trouble présent depuis plus de 3 semaines)
- Si l'insomnie est liée à une douleur ou une pathologie médicale
- Si l'insomnie concerne un enfant en bas âge ou la femme enceinte

- Si le trouble s'inscrit dans un tableau de pathologies psychiatriques
- Si les alternatives « naturelles » sont insuffisantes.

Le pharmacien devra toujours se référer aux recommandations actuelles (voir annexe 10). Le professionnel de santé doit dans tous les cas dispenser ses conseils hygiéno-diététiques pour assurer la qualité du sommeil.

Conclusion

Mathilde PRADIER

LA PRISE EN CHARGE DES INSOMNIES CHEZ LE PATIENT ADULTE : QUELLES ALTERNATIVES NATURELLES PROPOSÉES ?

Les insomnies représentent une problématique récurrente dans l'exercice officinal, il est important de bien comprendre les mécanismes de mise en place et les conséquences que cela peut engendrer. Nous nous sommes efforcées de démontrer au cours de ce travail, que le pharmacien occupe une fonction centrale dans la prévention des troubles du sommeil et l'accompagnement de ce patient tout au long de sa prise en charge. À l'issue de ce travail, le pharmacien sera en mesure de contextualiser la problématique du patient avec un interrogatoire précis. La finalité étant, de savoir si la problématique peut être gérée ou non au comptoir afin d'orienter au mieux la personne dans le système de soins. Actuellement, les médecines « douces » représentent pour les patients une alternative de choix. Il est essentiel de rappeler à ces personnes que cette « option » ne veut pas dire qu'elle ne présente aucune toxicité. Il paraît évident que l'intervention de ce professionnel est majeure dans la délivrance de ces produits, afin d'éviter pour le patient tous risques de mésusage. L'objectif de cette thèse, est également de rappeler les éléments essentiels de l'aromathérapie et de fournir aux pharmaciens d'officine les « outils » quant à sa bonne utilisation. D'autant plus que la demande journalière de la patientèle est proportionnellement très importante actuellement dans les officines. Nous avons passé en revue les principales HE sédatives et calmantes, en précisant pour chacune leurs caractéristiques. Au cours de cette démarche, il nous a été permis de remarquer la richesse et les possibilités qu'offrent ces quintessences aromatiques, ce qui nous laisse entrevoir leur potentiel de développement. À l'avenir, nous pensons que les connaissances dans cette discipline seront approfondies. Le rôle du pharmacien sera de proposer des réponses et des solutions encore plus complètes et plus adaptées à la patientèle.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le :

LE DOYEN

Michel SEVE.

LE DIRECTEUR DE THESE :

Le 7 Avril 2020

LE TUTEUR UNIVERSITAIRE :

BIBLIOGRAPHIE

1.
H. Berger., T. J. La Vaques, Investigations in Neuromodulation, Neurofeedback and Applied Neuroscience The History of EEG. 1999, Journal of Neurotherapy.
8.
AA. Borbely, A Two-process Model of Sleep Regulation. Human Neurology. 1982, p. 195 - 204.
9.
M.Vecchierini, Le guide du sommeil. Paris : J. Libbey Eurotext, 1997.
10.
S. Royant - Parola, Les mécanismes du sommeil : rythmes et pathologies. Paris, 2007.
12.
A. Joelle Directeur de recherche à l'INSERM (centre du sommeil de la vigilance - Univeristé Paris Descartes), Neurobiologie du sommeil et de l'insomnie - traitement antidépresseurs. 2014 - 2015
18.
D. Leger, C. Chan - Chee, V. Bayon, J. Bloch, F. Beck, J-P Giordanella,
Revue d'épidemiologie et de santé publique. décembre 2011. p. 409 - 422. Vol. 59.
26.
MM. Ohayon, P. Lemoine, L'encéphale. 2004. p. 222. Vol.30.
27.
MM. Ohayon, Présentation et méthodologie d'une enquête sur l'insomnie en population générale. L'encéphale. 2002.
28.
P. Lavie, Sleep. 1981. p. 147 - 158. Vol. 2.
29.
National Sleep Foundation, Sleep in America : a national survey of US adults . 1991.
30.
D. Léger, E. Lévy, M. Paillard, The direct costs of insomnia in France. 1999. p. 394 - 401.
31.
D. Leger, V. Bayon, Special costs of insomnia. Sleep Med. 2010, 14.
32.
J. Bruneton, Pharmacognosie. éd : Lavoisier, 2009.
36.
AFSSAPS, Recommandations relatives aux critères de qualité des huiles essentielles Contribution pour l'évaluation de la sécurité des produits cosmétiques contenant des huiles essentielles. 2008. Recommandations.
39.
P. Franchomme, R. Jollois, D. Pénoël, L'aromathérapie exactement. éd. : Roger Jollois, 2001.
40.
D. Festy, Ma bible des huiles esentielles. éd : Quaotidien malin, 2008
44.
D. Roux, Conseil en aromathérapie. éd. : Pro - Officina , 2011.
45.
P. Franchomme, R. Jollois, D. Pénoël, L'aromathérapie exactement. éd : Roger jollois, 2008
47.

Tisserand et Youg, Interactions médicamenteuses avec les HEs par voie orale ("Interactions médicamenteuses et cytochromes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé," 2016;
48.
D. Fest, Ma bible des huiles essentielles. éd. : Leduc.s, 2018. p. 46 - 47.
49.
P. Franchomme, La science des huiles essentielles médicinales. éd. : Guy Trédaniel, 2015.
50.
D. F. Millet, Le grand guide des huiles essentielles, éd. : Marabout, 2015
51.
P. Bego, Connaître l'essentiel sur les huiles essentielles, éd. : MDB, 2001
73.
D. Baudoux, Guide pratique d'aromathérapie - La diffusion. éd. : Amyris, 2013. p. 144.
74.
D. Baudoux, Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française - Grossesse. éd. : Inspir. 2000. p. 165. Vol. 5.
76.
D. Baudoux, J.M. Blanchard, A.F. Malotaux, Les cahiers pratiques d'aromathérapie selon l'école française - soins palliatifs. éd. : AMYRIS , 2006. p. 98. Vol. 4.
77.
D. Leger, Le sommeil dans tous ses états. éd. : Plon , 2010.
84.
Photo drogue sèche Dr M. Jacquet, TP PHYTOTHERAPIE - Reconnaissance de drogue sèches - Séance n°2. Grenoble. 2017 - 2018. Diapo 27.
85.
S. Khom , I. Baburin, E. Timin, A. Hohaus, G. Trauner, B. Kopp, et al.
Valerenic acid potentiates and inhibits GABA(A) receptor : molecular and subunit specificity. 2007. p. 178 - 187. Vol. 1.
90.
J. Cases, A. Ibarra, N. Feuillère, M. Roller, SG. Sukkar, Med J Nutrition Metab. 2011. p. 211 - 218.
91.
D. Hoffmann FNIMH AHG, Medical Herbalism. éd : Healing Arts Press, 2003.
93.
M.I. Ragone, M. Sella, A. Pastore, A. E. Consolini, Sedative and cardiovascular effects of Aloysia citriodora Palau,on mice and rats. éd : Lat. Am. J. Pharm., 2010. p. 79 - 86.
113.
P. Magin, Hors - série : Le rêve. éd. : Science et Avenir, 1996.
129.
Photo drogue séche Dr B. BELLET, Dr M. JACQUET, AROMATHERAPIE - Familles biochimiques principales. Grenoble. 2017 - 2019.
130.
D. Festy, Ma bible des huiles essentielles. éd : Leduc.s. 2018, p. 550

SITOGRAPHIE

2.
W. Dement, N. Kleitman, Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. ScienceDirect.
[En ligne] [Citation : 11 10 2019.] 1957.
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0013469457900883.
3.
Y. Dauvilliers, Bases neurophysiologiques des états de veille et de sommeil.
[En ligne] 2012. [Citation : 11 10 2019.]
https://www.youscribe.com/BookReader/Index/1663559/?documentId=1641485.
4.
Classification Internationale des Troubles du Sommeil.
[En ligne] [Citation : 12 09 2019.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Insomnie.
5.
P. Magnin, Stade II : Le sommeil lent et léger.
[En ligne] [Citation : 23 10 2019.] Science et Avenir Hors-série Le rêve, 1996.
http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/savenir/3type/stade2.php.
6.
P. Magnin, Stade III et IV : Le sommeil lent et profond.
[En ligne] [Citation : 23 10 2019.] Science et Avenir Hors-série Le rêve, 1996.
http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/savenir/3type/stade34.php.
7.
P. Magnin, Stade V : Le sommeil paradoxal.
[En ligne] [Citation : 23 10 2019.] Science et Avenir Hors-série Le rêve, 1996.
http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/savenir/3type/stade5.php.
11.
P. Allain, Sérotonine.
[En ligne] [Citation : 05 01 2020.]
https://www.pharmacorama.com/pharmacologie/mediateurs/medicaments-impact-serotoninergique/serotonine/.
13.
Dr. J. ADRIEN (Directeur de Recherches à l'INSERM), Neurobiologie des états de vigilance, DU d'Explorations Neurophysiologiques Cliniques.
[En ligne] 2011. [Citation : 26 09 2019.] https://dpc.sorbonne-universite.fr//wp-content/uploads/sites/22/redux/7/2014/01/DUneurophysiocliniqueneurobiologie_veille_sommeil2011.pdf.
14.
A. Bridoux, C. Monaca, Sommeil normal et neurobiologie. La lettre du Pharmacologue.
[En ligne] 2010. [Citation : 21 09 2019.]
https://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/16303.pdf.

15.
Inserm, Insomnie.
[En ligne] [Citation : 06 01 2020.] https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/insomnie.
16.
J-L.Valatx, Régulation du cycle veille-sommeil - Le sommeil humain.

[En ligne] Pour la science, 1998. [Citation : 18 03 2020.] http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/valatx/pourlascience_98/schema8.php.
17.
Inserm, Sommeil.
[En ligne] [Citation : 15 01 2020.] https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/sommeil.
19.
HAS. Prise en charge du patient adulte se plaignant d'insomnie en médecine générale.
[En ligne] Décembre 2006. [Citation : 12 02 2020.] https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/rpc_sftg_insomnie_-_argumentaire_mel.pdf.
20.
AMELI.fr. Le diagnostic et l'évolution de l'insomnie.
[En ligne] 2019. [Citation : 01 12 2019.]
https://www.ameli.fr/gironde/assure/sante/themes/insomnie-adulte/diagnostic-evolution.
21.
Dr N. Raymond, S'approprier le matériel de polysomnographie. Pôle d'exploration des apnées du sommeil.
[En ligne] 2017. [Citation : 15 01 2020.]
http://archives.jprs.fr/sites/default/files/prez/sapproprier_le_materiel_de_psg.pdf.
22.
Centre Santé et Sommeil de Grenoble, La polysomnographie.
[En ligne] [Citation : 23 11 2019.] https://www.centre-sante-sommeil.fr/tests-enregistrements-du-sommeil/.
23.
Sleep Research, Comment étudie-t-on le sommeil ?
[En ligne] [Citation : 26 10 2019.]
https://www.sleepresearch.ch/SRfranc/comment_etudier.htm.
25.
M. Billiard, Y. Dauvilliers, Insomnie. ELSEVIER.
[En ligne] 2004. [Citation : 18 03 2020.] https://reseau-morphee.fr/wp-content/uploads/2010/04/insomnie-dauvilliers-2004.pdf.
34.
AURA Industrie, Tableau de rendement des huiles essentielles.
[En ligne] [Citation : 20 11 2019.] http://alambic-inox.com/informations/rendements.html.
35.
J. Reynaud, Nomenclature Botanique.
[En ligne] [Citation : 15 11 2019.] http://botanique.univ-lyon1.fr/Cours%20botanique%20Nomenclature.pdf.
37.
ISO.
[En ligne] [Citation : 07 01 2020.] https://www.iso.org/fr/standard/42947.html.
38.
Dr A. Zhiri, D. Baudoux, Huiles essentielles chémotypées et leurs synergies.
[En ligne] [Citation : 22 12 2019.] http://www.doc-developpement-durable.org/file/Huiles-essentielles/HUILES%20ESSENTIELLES%20CHÉMOTYPÉES-hect.pdf.
39.
123bio.net Biologie et Recherche, Les différentes techniques de chromatographie.
[En ligne] [Citation : 07 03 2020.] http://www.123bio.net/cours/chromato/gaz.html.
41.
AFNOR,

[En ligne] [Citation : 07 01 2020.] https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-t75-001/huiles-essentielles-regles-generales-concernant-les-caracteristiques-des-recipients-destines-a-contenir-des-huiles-essentielles-/article/791232/fa037777.
42.
AFNOR,
[En ligne] [Citation : 07 01 2020.] https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-t75-002/huiles-essentielles-regles-generales-d-etiquetage-et-de-marquage-des-recipients/article/654198/fa037778.
43.
Ecomundo, Les Huiles essentielles et leurs obligations réglementaires.
[En ligne] 2016. [Citation : 02 10 2019.] https://www.ecomundo.eu/fr/blog/huiles-essentielles-obligations-reglementaires-reach-clp-cosmetique.
46.
Biocop Saveur Saint-Marcellin, Les huiles végétales.
[En ligne] [Citation : 06 02 2019.] https://www.biocoop-saint-marcellin.fr/docs/news/1059_les_huiles_vegetales.pdf.
52.
DGCCRF, Huiles essentielles - Recommandations sanitaires pour l'emploi d'huiles essentielles dans les compléments alimentaires.
[En ligne] 2019. [Citation : 26 09 2019.] https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/securite/produits_alimentaires/Complement_alimentaire/CA_RS_HE_janvier2019.pdf.
53.
DGCCRF. Les huiles essentielles.
[En ligne] [Citation : 02 02 2020.] https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publication/Vie-pratique/Fiches-pratiques/Huiles-essentielles.
54.
Legifrance.gouv. Code de la santé publique -Article D4211-13.
[En ligne] [Citation : 02 02 2020.] https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913469.
55.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 20 02 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&rubrique=HE&act=fiche&ind=68.
56.
Planche botanique F. E. Kohler, Camomille Romaine.
[En ligne] [Citation : 12 03 2020.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Camomille_romaine.
57.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=31.
58.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=10.
59.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&rubrique=HE&act=fiche&ind=43.

60.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&rubrique=HE&act=fiche&ind=18.
61.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=9.
62.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&rubrique=HE&act=fiche&ind=155.
63.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=26.
64.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=8.
65.
J. C. Claessner, B. Thanner, La Marjolaine à coquilles.
[En ligne] [Citation : 12 03 2020.] https://chezlesvieillesbranches.wordpress.com/2017/09/12/marjolaine/#more-1607.
66.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 04 01 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&rubrique=HE&act=fiche&ind=69.
67.
Banque d'images et de portraits - Universitéde Paris Descartes.Verveine citronnelle.
[En ligne] [Citation : 10 03 2020.] https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/images/index.php?refphot=muft0156.
68.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 17 03 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=54.
69.
Planche botanique F. E. Kohler, La Bergamote.
[En ligne] [Citation : 17 03 2020.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Bergamote.
70.
Aromathèque Myrtéa Formations.
[En ligne] [Citation : 18 03 2020.] https://www.myrtea-formations.com/index.php?mod=aromatheque&act=fiche&ind=60.
71.
D. Baudoux.
[En ligne] [Citation : 03 01 2020.] https://www.aroma-zone.com/info/guide-huiles-essentielles/insomnie.
72.
[En ligne] [Citation : 03 03 2020 .] https://www.femininbio.com/sante-bien-etre/conseils-et-astuces/le-sommeil-et-laromatherapie-9701.

75.
[En ligne] [Citation : 18 03 2020.] https://www.mycosmetik.fr/blog/insomnie-bien-dormir-avec-les-huiles-essentielles-n8.
78.
OMS, Présentation générale - HAS.
[En ligne] [Citation : 07 01 2020.] https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/presentation_generale_rbpp_sante_mineurs_jeunes_majeurs.pdf.
79.
Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil, L'hygiène du sommeil.
[En ligne] [Citation : 15 02 2020.] https://www.chuv.ch/fr/sommeil/cirs-home/patients-et-familles/bien-dormir/lhygiene-du-sommeil/.
80.
Institut National du Sommeil et de la vigilance.
[En ligne] [Citation : 20 01 2020.] https://institut-sommeil-vigilance.org/wp-content/uploads/2018/12/Actu-Carnet-SommeilNutrition.pdf.
81.
Dr G. Langman, Cours du Centre d'études Homéopathiques de France.
[En ligne] [Citation : 03 12 2019.]
http://www.chf.asso.fr/docs/INITIATION_cours_langman_01_10_11.pdf.
82.
Dilution homéopathique.
[En ligne] [Citation : 20 01 2020.]
https://fr.wikipedia.org/wiki/Dilution_hom%C3%A9opathique.
83.
Homéopathie et troubles du sommeil.
[En ligne] [Citation : 02 11 2019.]
https://www.docvadis.fr/files/all/sZl5opqKX9vq88rezG3wLg/homeopathie_et_troubles_du_sommeil_pdf_1.pdf.
84.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/verna/p/161_passiflore%20officinale
86.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/verna/v/206_valériane%20à%20petites%20feuilles
88.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/latin/h/123_Humulus%20lupulus
89.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/latin/m/142_Melissa%20officinalis
92.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/latin/c/12_Crataegus%20laevigata
94.

Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/verna/v/209_verveine%20du%20Pérou
95.
Photo drogue sèche
[En ligne] [Citation : 23 05 2020.]
http://www.droguevegetale.fr/plantes/verna/t/204_tilleul
96.
AFSSA, AVIS de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'emploi de tryptophane à hauteur de 1000 mg dans les compléments alimentaires.
[En ligne] 2009. [Citation : 01 10 2019.]
https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2009sa0057.pdf.
97.
La Nutrition, L'essentiel sur les 13 vitamines.
[En ligne] 2009. [Citation : 01 10 2019.] https://www.lanutrition.fr/bien-dans-son-assiette/les-nutriments/vitamines/lessentiel-sur-les-13-vitamines.
98.
Dr sc. nat. J. Burgener, Service scientifique de l'ASD, DOSSIER SPECIALISÉ - LES VITAMINES.
[En ligne] 2016. [Citation : 01 10 2019.]
http://www.drogoserver.ch/francais/communication/dossiers/FD_Vitamine_f.pdf.
99.
S. Laye, Les oméga 3, ces acides gras indispensables au cerveau (cahier de Nutrition et de Diététique). EM consulte.
[En ligne] [Citation : 01 10 2019.] 2015. https://www.em-consulte.com/en/article/968329.
100.
M. Lavialle, S. Laye, Acides gras poly-insaturés (oméga 3, oméga 6) et fonctionnement du système nerveux central. Innovations Agronomiques.
[En ligne] 2010. [Citation : 01 10 2019.]
https://www6.inrae.fr/ciag/content/download/3633/35603/file/Vol10-3-Lavialle.pdf.
101.
ANSES. AVIS de l'agence national de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail - relatif aux risques liés à la consommation de compléments alimentaires contenant de la mélatonine.
[En ligne] 2018. [Citation : 01 10 2019.]
https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2016SA0209.pdf.
102.
VIDAL, Compléments alimentaires de mélatonine : l'ANSES met en garde sur des possibles risques et s'interroge.
[En ligne] 2018. [Citation : 08 09 2019.]
https://www.vidal.fr/actualites/22669/complements_alimentaires_de_melatonine_l_anses_met_en_garde_sur_de_possibles_risques_et_s_interroge/.
103.
Prescrire.org.
[En ligne] [Citation : 20 01 2020.]
https://www.prescrire.org/fr/3/31/55504/0/NewsDetails.aspx.
104.
HAS, Circadin 2mg, comprimé à libération prolongée.
[En ligne] [Citation : 15 01 2020.] https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2008-12/circadin_-_ct-5644.pdf.

105.
I. FELISAZ (naturopathe), Les fleurs de Bach.
[En ligne] 2018. [Citation : 06 10 2019.] http://www.creactives.org/wp-content/uploads/2018/10/Conference-FleursdeBach-Creactives-Octobre2018.pdf.
106.
Fleurs de Bach Original, Le bonheur, un peu, beaucoup, passionnéement.
[En ligne] [Citation : 06 10 2019.] http://www.rycx.be/wordpress/wp-content/uploads/2012/06/Fleurs-de-bach.pdf.
107.
A. Vallières, C. M. Morin, B. Guay, l'ABC du traitement cognitivo-comportemental de l'insomnie primaire. ResearchGate.
[En ligne] 01 2004. [Citation : 07 01 2020.]
https://www.researchgate.net/publication/288940407_L'ABC_du_traitement_cognitivo-comportemental_de_l'insomnie_primaire.
108.
La-luminothérapie.org, Dispositifs et lampes de luminotherapie médicale.
[En ligne] 2018. [Citation : 02 11 2019.] https://www.la-luminotherapie.org/espace-medecin/lampes-de-luminotherapie-medicales/.
109.
La luminothérapie.
[En ligne] [Citation : 01 12 2019.] https://www.lareponsedupsy.info/luminotherapie.
110.
C. Barry, V. Seegers, J. Gugen, C. Hassler, A. Ali, B. Falissard, Évaluation de l’efficacité et de la sécurité de l’acupuncture. INSERM.
[En ligne] 2014. [Citation : 20 09 2019.] https://www.inserm.fr/sites/default/files/2017-11/Inserm_RapportThematique_EvaluationEfficaciteSecuriteAcupuncture_2014.pdf.
111.
Structure de l'adénosine [En ligne] [Citation : 20 02 2020.]
https://fr.wikipedia.org/wiki/Ad%C3%A9nosine.
114.
Université de Paris Descartes. Planche d'enseignement botanique. Musée de matière médicale.
[En ligne] [Citation : 12 03 2020.]
https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/images/index.php?refphot=muft0156.
115.
Dr M. Benmezrroua, États de veille et de sommeil.
[En ligne] [Citation : 16 01 2020.] http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/physio2an13-vi14sommeil.pdf.
116.
NEUROtiker.
[En ligne] [Citation : 05 01 2020.]
https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9latonine#/media/Fichier:Melatonin2.svg.
117.
L'essentiel sur les huiles essentielles.
[En ligne] [Citation : 07 02 2020.] http://lessentieldeshuilesessentielles.e-monsite.com/pages/ii-les-differentes-methodes-d-extraction/extraction-par-expression-a-froid.html.
118.
Pranarom.
[En ligne] [Citation : 06 11 2019.]

http://www.pranarom.com/fr/aromatherapiescientifique/distillation-et-expression.
119.
Extraction au CO2 supercritique.
[En ligne] [Citation : 05 10 2019.] http://tpe-huile-essentielle.e-monsite.com/pages/i-les-differents-procedes-dextraction-d-une-huile-essentielle/5-extraction-au-co2-supercritique.html.
120.
ANSM, Qu'est ce que les huiles essentielles.
[En ligne] 01 12 2020. https://www.ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Les-huiles-essentielles/(offset)/3.
121.
A. Risso, A. Poiteau, Planche botanique de l'oranger.
[En ligne] [Citation : 13 01 2020.] 1872. http://data.abuledu.org/wp/?LOM=11699.
122.
Planche botanique F. E. Kohler, Bigaradier.
[En ligne] [Citation : 13 01 2020.]
https://fr.wikipedia.org/wiki/Bigaradier#/media/Fichier:Citrus_aurantium_-_Köhler–s_Medizinal-Pflanzen-042.jpg.
123.
Planche botanique Lavande vraie.
[En ligne] 1897. [Citation : 13 01 2020.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Lavande.
124.
Planche botanique Citron.
[En ligne] 1897. [Citation : 14 01 2020.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Citronnier.
125.
Planche botanique La mandarine.
[En ligne] [Citation : 14 01 2020.] https://hortuscamden.com/plants/view/citrus-reticulata-blanco-var.-small-mandarin.
126.
Planche botanique F. M. Blanco, L'Ylang-ylang.
[En ligne] [Citation : 14 01 2020.] https://fr.wikipedia.org/wiki/Ylang-ylang.
127.
ResearchGate.
[En ligne] [Citation : 24 02 2020.] https://www.researchgate.net/figure/Structure-de-quelques-des-acides-gras-des-series-omega-6-et-omega-3-Les-acides-gras_fig29_278642780.
128.
P. Magnin, Stade I : L'endormissement.
[En ligne] Science et Avenir Hors-série Le rêve , 1996. [Citation : 23 10 2019.]
http://sommeil.univ-lyon1.fr/articles/savenir/3type/stade1.php.
130.
M.J.B. Finney, Carbon dioxide pressure-temperature phase diagram.
[En ligne] [Citation : 05 10 2019.]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Dioxyde_de_carbone.

ANNEXES

Annexe 1 : AGENDA DU SOMMEIL

Disponible sur :

https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-06/fm_-_agenda_sommeil-eveil_2015-06-12_09-40-51_769.pdf

Agenda sommeil – éveil

Nom et prénom du patient : ..... **Nom du médecin :** ..... **Dates :** période du ../../.... au ../../....

Jours	Hypnotique (cocher)	19 h	21 h	23 h	1 h	3 h	5 h	7 h	9 h	11 h	13 h	15 h	17 h	19 h	Qualité du sommeil	Qualité de l'éveil	Remarques
Lun																	
Mar																	
Mer																	
Jeu																	
Ven																	
Sam																	
Dim																	
Lun																	
Mar																	
Mer																	
Jeu																	
Ven																	
Sam																	
Dim																	
Lun																	
Mar																	
Mer																	
Jeu																	
Ven																	
Sam																	
Dim																	

Mode d'utilisation

←	Heure d'extinction de la lumière	O Fatigue	Qualité du sommeil : *noter de 1 à 10 dans la case* Exemple : 8
////	Périodes de sommeil (griser)	★ Envie de dormir	Qualité de l'éveil : *noter de 1 à 10 dans la case* Exemple : 5
	Périodes d'éveil nocturne (laisser en blanc)	● Sieste involontaire	(état dans la journée : en forme ou non)
→	Heure du lever	■ Sieste volontaire	Traitement : *en cas de prise d'hypnotique, cocher la case :* x

Consignes au patient :

- Remplir l'agenda :
  - chaque matin, en fonction des souvenirs de la nuit (inutile de regarder sa montre pendant la nuit, ce qui perturberait davantage le sommeil ; l'agenda n'est pas un outil de précision) ;
  - chaque soir, pour relater l'état du patient pendant la journée.
- Tenir l'agenda sur l'ensemble de la période d'observation, de façon à obtenir un aperçu des variations de sommeil au fil du temps.

Annexe 2 : ECHELLE DE SOMNOLENCE D'EPWORTH

Disponible sur: *Johns MW (Sleep 1991 ; 14 :540-5) « A new method for measuring day time sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale. Sleep »*

Nom : ..... Prénom : .....

Date : .....

ÉCHELLE DE SOMNOLENCE D'EPWORTH

Consigne de passation **:**

Afin de pouvoir mesurer chez vous une éventuelle somnolence dans la journée, voici quelques situations relativement usuelles, où nous vous demandons d'évaluer le risque de vous assoupir. Aussi, si vous n'avez pas été récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer comment cette situation pourrait vous affecter.

Pour répondre, utilisez l'échelle suivante en entourant **le chiffre le plus approprié** pour chaque situation :

0 = aucune chance de somnoler ou de s'endormir

1 = faible chance de s'endormir

2 = chance moyenne de s'endormir

3 = forte chance de s'endormir

Situation	Chance de s'endormir
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

TOTAL : ☐

Annexe 3 : STAI Y-A

Disponible sur : *https://www.envsn.sports.gouv.fr/images/recherche-expertise/prepa_mentale/tests/presentation-test-spielberger.pdf*

Âge:

Sexe: Masculin Féminin

Questionnaire d'anxiété Etat de Spielberger	Pas du tout	Un peu	Modérément	Beaucoup
1 Je me sens calme.				
2 Je me sens sûr de moi.				
3 Je suis tendu.				
4 Je me sens contraint.				
5 Je me sens à mon aise.				
6 Je me sens bouleversé.				
7 Je m'inquiète à l'idée de malheurs possibles.				
8 Je me sens satisfait.				
9 J'ai peur.				
10 Je me sens bien.				
11 J'ai confiance en moi.				
12 Je me sens nerveux.				
13 Je suis agité.				
14 Je me sens indécis.				
15 Je suis détendu.				
16 Je suis content.				
17 Je suis inquiet.				
18 Je me sens troublé.				
19 Je me sens stable.				
20 Je me sens dans de bonnes dispositions.				

Résultat

Annexe 4 : STAI Y-B

Disponible sur *: https://www.envsn.sports.gouv.fr/images/recherche-expertise/prepa_mentale/tests/presentation-test-spielberger.pdf*

Âge:

Sexe: Masculin Féminin

Questionnaire d'anxiété Trait de Spielberger	Presque jamais	Parfois	Souvent	Presque toujours
1 Je me sens dans de bonnes dispositions.				
2 Je me sens nerveux et agité.				
3 Je suis content de moi.				
4 Je voudrais être aussi heureux que les autres semblent l'être.				
5 Je me sens un raté.				
6 Je me sens paisible.				
7 Je suis calme, détendu et de sang froid.				
8 J'ai l'impression que les difficultés se multiplient à un point tel que je ne peux les surmonter.				
9 Je m'inquiète trop à propos de choses qui n'en valent pas la peine.				
10 Je suis heureux.				
11 J'ai des pensées qui me tourmentent.				
12 Je manque de confiance en moi.				
13 Je suis sûr de moi.				
14 Je prends facilement des décisions.				
15 Je ne me sens pas à la hauteur.				
16 Je suis content.				
17 Des pensées sans importance me trottent dans la tête et me tracassent.				
18 Je ressens les contretemps si fortement que je ne peux les chasser de mon esprit.				
19 Je suis quelqu'un de calme.				
20 Je suis tendu ou agité dès que je réfléchis à mes soucis et problèmes actuels.				

Annexe 5 : QUESTIONNAIRE DE VIS-MORGEN

Disponible sur : *Centre du sommeil et de la vigilance Hôtel-Dieu, Paris*

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 6 : INDEX DE QUALITE DU SOMMEIL DE PITTSBURGH (PSQI)

Disponible sur *: Centre du sommeil et de la vigilance Hôtel-Dieu, Paris*

CENTRE DU SOMMEIL ET DE LA VIGILANCE HÔTEL-DIEU, PARIS

Index de Qualité du Sommeil de Pittsburgh (PSQI)

Test effectué le : ...../...../..... (Jour/mois/année)

Les questions suivantes ont trait à vos habitudes de sommeil pendant le dernier mois seulement. Vos réponses doivent indiquer ce qui correspond aux expériences que vous avez eues pendant la majorité des jours et des nuits au cours du dernier mois. Répondez à toutes les questions.

1/ Au cours du mois dernier, quand êtes-vous habituellement allé vous coucher le soir ?

- Heure habituelle du coucher : .....

2/ Au cours du mois dernier, combien vous a-t-il habituellement fallu de temps (en minutes) pour vous endormir chaque soir ?

- Nombre de minutes : .....

3/ Au cours du mois dernier, quand vous êtes-vous habituellement levé le matin ?

- Heure habituelle du lever : .....

4/ Au cours du mois dernier, combien d'heures de sommeil effectif avez-vous eu chaque nuit ?
(Ce nombre peut être différent du nombre d'heures que vous avez passé au lit)

- Heures de sommeil par nuit : .....

Pour chacune des questions suivantes, indiquez la meilleure réponse. Répondez à toutes les questions.

5/ Au cours du mois dernier, avec quelle fréquence avez-vous eu des troubles du sommeil car ...

	Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine
a) vous n'avez pas pu vous endormir en moins de 30 mn				
b) vous vous êtes réveillé au milieu de la nuit ou précocement le matin				
c) vous avez dû vous lever pour aller aux toilettes				
d) vous n'avez pas pu respirer correctement				
e) vous avez toussé ou				

ronflé bruyamment				
f) vous avez eu trop froid				
g) vous avez eu trop chaud				
h) vous avez eu de mauvais rêves				
i) vous avez eu des douleurs				
j) pour d'autre(s) raison(s). Donnez une description :				
Indiquez la fréquence des troubles du sommeil pour ces raisons	Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine

6/ Au cours du mois dernier, comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ?

☐ Très bonne ☐ Assez bonne ☐ Assez mauvaise ☐ Très mauvaise

7/ Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous pris des médicaments (prescrits par votre médecin ou achetés sans ordonnance) pour faciliter votre sommeil ?

☐ Pas au cours du dernier mois ☐ Moins d'une fois par semaine ☐ Une ou deux fois par semaine ☐ Trois ou quatre fois par semaine

8/ Au cours du mois dernier, combien de fois avez-vous eu des difficultés à demeurer éveillé(e) pendant que vous conduisiez, preniez vos repas, étiez occupé(e) dans une activité sociale ?

☐ Pas au cours du dernier mois ☐ Moins d'une fois par semaine ☐ Une ou deux fois par semaine ☐ Trois ou quatre fois par semaine

9/ Au cours du mois dernier, à quel degré cela a-t-il représenté un problème pour vous d'avoir assez d'enthousiasme pour faire ce que vous aviez à faire ?

☐ Pas du tout un problème ☐ Seulement un tout petit problème ☐ Un certainproblème ☐ Un très gros problème

10/ Avez-vous un conjoint ou un camarade de chambre ?

☐ Ni l'un, ni l'autre.
☐ Oui, mais dans une chambre différente.
☐ Oui, dans la même chambre mais pas dans le même lit.
☐ Oui, dans le même lit.

11/ Si vous avez un camarade de chambre ou un conjoint, demandez-lui combien de fois le mois dernier vous avez présenté :

	Pas au cours	Moins d'une	Une ou deux	Trois ou quatre

	du dernier mois	fois par semaine	fois par semaine	fois par semaine
a) un ronflement fort				
b) de longues pauses respiratoires pendant votre sommeil				
c) des saccades ou des secousses des jambes pendant que vous dormiez				
d) des épisodes de désorientation ou de confusion pendant le sommeil				
e) d'autres motifs d'agitation pendant le sommeil				

Score global au PSQI : [ ]

Annexe 7 : INVENTAIRE ABREGE DE DEPRESSION DE BECK

Disponible sur *: https://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/sites/default/files/docs/inventaire-depression-beck.pdf*

QUESTIONNAIRE ABRÉGÉ DE BECK

Traduction française : P. PICHOT

NOM ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ PRÉNOM ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

SEXE ☐ AGE ☐☐ DATE ☐☐☐☐☐☐

Instructions

Ce questionnaire comporte plusieurs séries de quatre propositions. Pour chaque série, lisez les quatre propositions, puis choisissez celle qui décrit le mieux votre état **actuel**.

Entourez le numéro qui correspond à la proposition choisie. Si, dans une série, plusieurs propositions vous paraissent convenir, entourez les numéros correspondants.

A.	Je ne me sens pas triste.	0
	Je me sens cafardeux ou triste.	1
	Je me sens tout le temps cafardeux ou triste, et je n'arrive pas à en sortir.	2
	Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter.	3
B.	Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au sujet de l'avenir.	0
	J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir.	1
	Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer.	2
	Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir, et que la situation ne peut s'améliorer.	3
C.	Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie.	0
	J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens.	1
	Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs.	2
	J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants).	3
D.	Je ne me sens pas particulièrement insatisfait.	0
	Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances.	1
	Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit.	2
	Je suis mécontent de tout.	3
E.	Je ne me sens pas coupable.	0
	Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps.	1
	Je me sens coupable.	2
	Je me juge très mauvais, et j'ai l'impression que je ne vaux rien.	3
F.	Je ne suis pas déçu par moi-même.	0
	Je suis déçu par moi-même.	1
	Je me dégoûte moi-même.	2
	Je me hais.	3
G.	Je ne pense pas à me faire du mal.	0
	Je pense que la mort me libérerait.	1
	J'ai des plans précis pour me suicider.	2
	Si je le pouvais, je me tuerais.	3
H.	Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens.	0
	Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois.	1
	J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens, et j'ai peu de sentiments pour eux.	2
	J'ai perdu tout intérêt pour les autres, et ils m'indiffèrent totalement.	3
I.	Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume.	0
	J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision.	1
	J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions.	2
	Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision.	3
J.	Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant.	0
	J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux.	1
	J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique, qui me fait paraître disgracieux.	2
	J'ai l'impression d'être laid et repoussant.	3
K.	Je travaille aussi facilement qu'auparavant.	0
	Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose.	1
	Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit.	2
	Je suis incapable de faire le moindre travail.	3
L.	Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude.	0
	Je suis fatigué plus facilement que d'habitude.	1
	Faire quoi que ce soit me fatigue.	2
	Je suis incapable de faire le moindre travail.	3
M.	Mon appétit est toujours aussi bon.	0
	Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude.	1
	Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant.	2
	Je n'ai plus du tout d'appétit.	3

Annexe 8 : CRITERES DIAGNOSTIQUES DES INSOMNIES ET DES TROUBLES DU SOMMEIL DE L'ICSD 2

Disponible sur *: ICSD-2, 2004*

Critères généraux de l'insomnie

A. Le patient rapporte un ou plusieurs des plaintes suivantes :
   1. difficulté à s'endormir
   2. difficulté à rester endormi
   3. réveil trop précoce
   4. sommeil durablement non réparateur ou de mauvaise qualité
B. Les difficultés ci-dessus surviennent en dépit d'opportunités et de circonstances adéquates pour dormir.
C. Au moins un des symptômes suivants relatif au problème du sommeil nocturne est rapporté par le patient :
   1. fatigue, méforme
   2. baisse d'attention, de concentration ou de mémoire
   3. dysfonctionnement social, professionnel ou mauvaise performance scolaire
   4. instabilité d'humeur, irritabilité
   5. somnolence diurne
   6. baisse de motivation, d'énergie ou d'initiative
   7. tendance aux erreurs, accidents au travail ou lors de la conduite automobile
   8. maux de tête, tension mentale et/ou symptômes intestinaux en réponse au manque de sommeil
   9. préoccupations et soucis à propos du sommeil.

Hygiène du sommeil inadéquate

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie relevée est présente depuis au moins un mois.
C. Les conditions d'une hygiène du sommeil inadéquate sont prouvées, comme l'indique la présence d'au moins l'un des critères suivants :
   1. Habitudes de sommeil impropres consistant en fréquentes siestes diurnes, choix d'horaires de coucher et de lever trop variables ou temps excessif passé au lit.
   2. Consommation habituelle de produits contenant de l'alcool, de la nicotine, de la caféine, en particulier à proximité de l'heure du coucher.
   3. Pratique d'activités mentales ou physiques stimulantes, ou procurant de fortes émotions, trop près de l'heure du coucher
   4. Pratique fréquente d'activités au lit autres que le sommeil (télévision, lecture, étude, déjeuner, etc.).
D. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une
E. pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble du à la consommation d'une substance.

Critères de l'insomnie d'ajustement *

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. La perturbation du sommeil est associée dans le temps avec un évènement stressant sur le plan psychologique.
C. La perturbation du sommeil est supposée se résoudre quand l'évènement stressant se dissipe ou quand le patient s'adapte à celui-ci.
D. La perturbation du sommeil dure moins de trois mois.
E. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble dû à la consommation d'une substance.

** Autres appellations : insomnie aiguë, transitoire, de court terme, relative à un stress ; trouble de l'ajustement*

Critères de l'insomnie psychophysiologique

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie est présente depuis au moins un mois.
C. Le patient présente une difficulté probante de sommeil conditionné et/ou une hypervigilance au lit, comme l'indique une ou plus des conditions suivantes :
   1. Une excessive focalisation ou une hyper anxiété concernant le sommeil
   2. Une difficulté à s'endormir au lit à l'heure souhaitée ou à l'occasion de siestes programmées, mais pas de difficulté à s'endormir pendant des activités de routine lorsque le sommeil n'est pas recherché.
   3. Une meilleure capacité à dormir hors de chez lui que chez lui.
   4. Une vigilance mentale au lit caractérisée par des pensées intrusives ou une incapacité à cesser volontairement l'activité mentale empêchant le sommeil.
   5. Une tension physique élevée au lit traduite par une incapacité à relaxer suffisamment le corps pour permettre l'arrivée du sommeil
D. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble du à la consommation d'une substance.

Critères de l'insomnie paradoxale *

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie est présente depuis au moins un mois.
C. Un ou plusieurs des critères suivants s'applique :
   1. Le patient relate un état chronique de sommeil rare ou absent pendant la plupart des nuits, avec de rares nuits au cours desquelles des quantités relativement normales de sommeil sont obtenues
   2. Les données d'agenda du sommeil pendant une semaine de relevé ou plus montrent un temps moyen de sommeil inférieur aux valeurs de référence rapportées à l'âge, souvent sans aucun sommeil plusieurs nuits par semaine ; typiquement, il n'y a aucune sieste après de telles nuits.
   3. Il existe une discordance prononcée entre les résultats objectifs de la polysomnographie ou de l'actigraphie et les estimations subjectives provenant des appréciations du patient ou de son agenda de sommeil.
D. Au moins un des critères suivants est observé :
   1. Le patient se dit conscient en permanence ou presque de l'existence de stimuli environnementaux pendant la plupart des nuits.
   2. Le patient témoigne d'un type de pensées conscientes ou de rumination pendant la plupart des nuits tant qu'il se maintien en position couchée.
E. Les répercussions diurnes relatées sont cohérentes avec celles d'autres types d'insomnie, mais sont beaucoup moins sévères que le laisserait supposer le niveau extrême de privation de sommeil relatée ; il n'y a pas de phases de sommeil diurne gênantes, de désorientation ou d'incident sérieux du à une perte de vigilance, même au lendemain des nuits sans sommeil.
F. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble dû à la consommation d'une substance.

* *Autres appellations : insomnie par mauvaise perception du sommeil, insomnie subjective, pseudo-insomnie, insomnie sans signes objectifs, hypochondrie du sommeil.*

Critères de l'insomnie idiopathique

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'évolution du trouble est chronique, comme l'indique chacun des éléments suivants :
   1. Début pendant l'enfance ou la petite enfance.
   2. Absence de cause ou de facteur déclenchant.
   3. Évolution persistante sans période de rémission durable.
C. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble du à la consommation d'une substance.

Critères de l'insomnie liée à une pathologie mentale

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie relevée est présente depuis au moins un mois.
C. Un trouble psychiatrique a été diagnostiqué selon les critères en vigueur (définis selon le DSM IV).
D. Il existe un lien temporel entre l'insomnie et la pathologie mentale ; cependant, dans certains cas, l'insomnie peut apparaître quelques jours ou semaines avant l'émergence de la pathologie jusqu'alors sous-jacente.
E. L'insomnie est plus marquée que celle qui est typiquement associée aux pathologies psychiatriques, comme l'indique le fait de causer une détresse marquée ou le fait de constituer une cible de traitement en soi.
F. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble du à la consommation d'une substance.

Critères de l'insomnie liée à une pathologie physique

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie relevée est présente depuis au moins un mois.
C. Le patient a une pathologie somatique ou un état physiologique connu pour perturber le sommeil.
D. L'insomnie est clairement associée à cette maladie. Elle a commencé vers le début ou à l'occasion d'une aggravation significative de celle-ci et progresse ou décroît selon ses fluctuations.
E. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique, une pathologie psychique, l'usage d'un médicament ou un trouble du à la consommation d'une substance.

Critères de l'insomnie due à un médicament ou une autre substance psychostimulante

A. Les symptômes du patient correspondent aux critères de l'insomnie.
B. L'insomnie relevée est présente depuis au moins un mois.
C. L'un des critères suivants est observé :
   1. Il existe une dépendance actuelle ou un abus d'une drogue ou d'une substance connue pour perturber le sommeil, soit pendant sa période active, soit par intoxication, soit pendant la période d'interruption.
   2. Le patient a actuellement un usage ou une exposition à un médicament, un aliment ou un toxique, connu pour avoir des propriétés perturbant le sommeil chez les individus sensibles.
D. L'insomnie est liée temporellement à l'exposition à cette substance, son usage ou abus, ou son interruption.
E. La perturbation du sommeil n'est pas mieux expliquée par un autre trouble actuel du sommeil, une pathologie somatique ou neurologique ou une pathologie psychique.

Annexe 9 : NORMES ISO

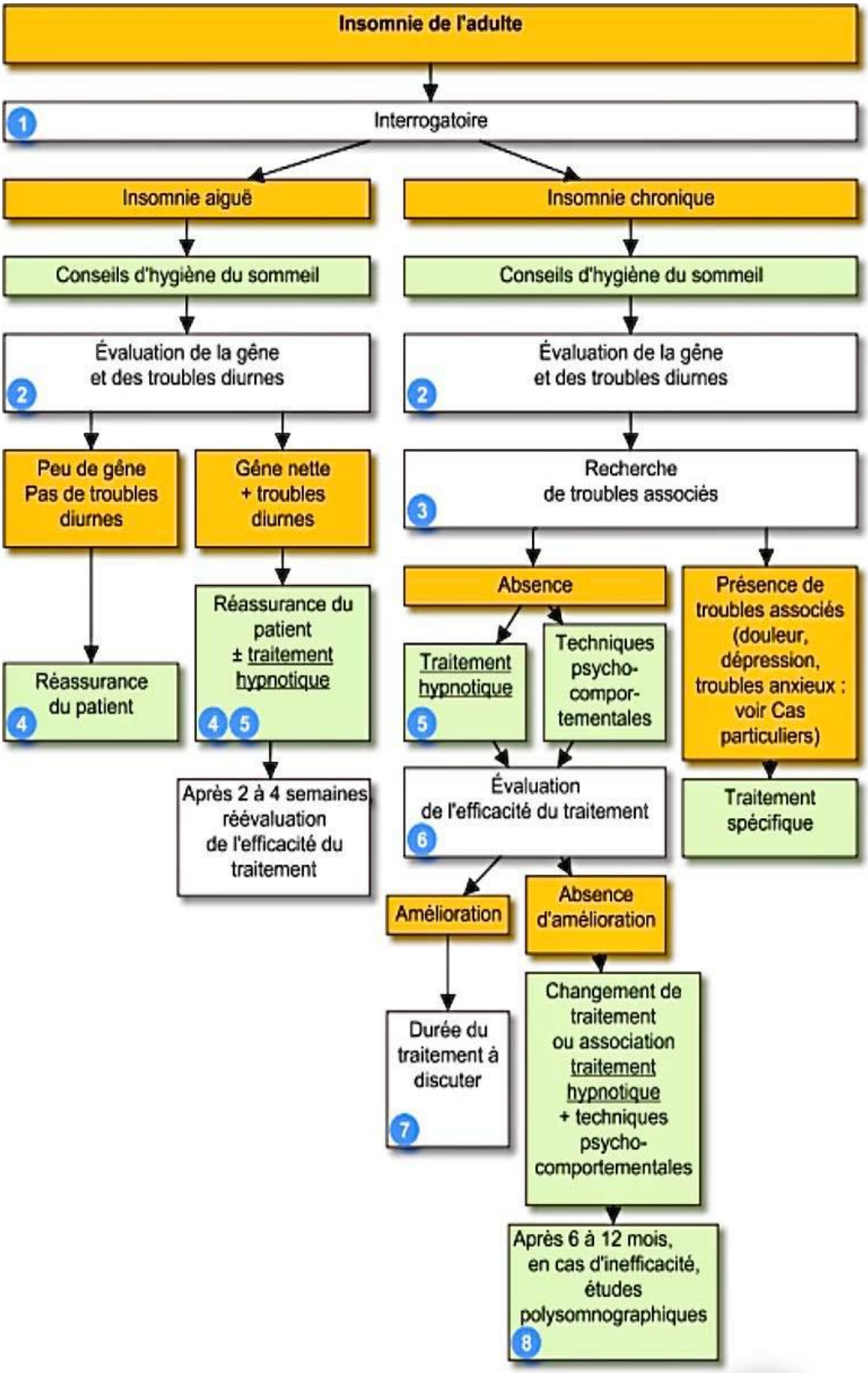
Normes	Extraits	Liens
NF ISO 279 Mars 1999	Huiles essentielles - Détermination de la densité relative à 20 degrés Celsius - Méthode de référence. La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de l'indice de réfraction des huiles essentielles	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-279/huiles-essentielles-determination-de-la-densite-relative-a-20-degres-celsius-methode-de-reference/article/632349/fa046203*
NF ISO 280 Mars 1999	Huiles essentielles - Détermination de l'indice de réfraction La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de l'indice de réfraction des huiles essentielles.	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-280/huiles-essentielles-determination-de-l-indice-de-refraction/article/706885/fa046204*
NF ISO 592 Mars 1999	Huiles essentielles - Détermination du pouvoir rotatoire La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du pouvoir rotatoire des huiles essentielles. Dans le cas des huiles essentielles solides, partiellement solides, très visqueuses à la température ambiante, ou trop fortement colorées, il est nécessaire d'effectuer cette détermination sur une solution de l'huile essentielle.	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-592/huiles-essentielles-determination-du-pouvoir-rotatoire/article/681803/fa045966*
NF ISO 875 Novembre 1999	Huiles essentielles - Évaluation de la miscibilité à l'éthanol La présente Norme internationale spécifie une méthode d'évaluation de la miscibilité des huiles essentielles avec des mélanges hydroéthanoliques de titres alcoométriques donnés.	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-875/huiles-essentielles-evaluation-de-la-miscibilite-a-l-ethanol/article/784316/fa047210*

NF ISO 1242 Décembre 1999	Huiles essentielles - Détermination de l'indice d'acide La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de l'indice d'acide des huiles essentielles. La méthode n'est pas applicable aux huiles essentielles contenant des lactones en proportions notables	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-1242/huiles-essentielles-determination-de-l-indice-d-acide/article/757173/fa046371*
NF ISO 709 Septembre 2002	Huiles essentielles - Détermination de l'indice d'ester La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de l'indice d'ester d'une huile essentielle. Elle n'est pas applicable aux huiles essentielles contenant des lactones ou des proportions notables d'aldéhydes.	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-709/huiles-essentielles-determination-de-l-indice-d-ester/article/784466/fa103723*
NF ISO 1241 Mai 1997	Huiles essentielles - Détermination de l'indice d'ester, avant et après acétylation, et évaluation des teneurs en alcools libres et en alcools totaux La présente Norme internationale prescrit une méthode pour l'évaluation de la teneur en alcools libres et en alcools totaux dans les huiles essentielles par détermination de l'indice d'ester avant et après acétylation par l'anhydride acétique en présence d'acétate de sodium. La méthode n'est pas applicable aux huiles essentielles contenant des quantités notables d'alcools tertiaires (par exemple du linalol et des terpinéols), qui ne seraient pas complètement acétylés. La méthode n'est pas non plus applicable aux huiles essentielles renfermant des quantités notables de phénols, de lactones, d'aldéhydes ou de cétones énolisables qui s'acétyleraient en	*https://www.boutique.afnor.org/norme/nf-iso-1241/huiles-essentielles-determination-de-l-indice-d-ester-avant-et-apres-acetylation-et-evaluation-des-teneurs-en-alcools-libres-et-/article/686427/fa037779*

	même temps que les alcools libres.	
ISO 7609:1985 Décembre 1985	Huiles essentielles. Analyse par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire. Méthode générale. - HUILES ESSENTIELLES - ANALYSE PAR CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE SUR COLONNE CAPILLAIRE - METHODE GENERALE	*https://www.boutique.afnor.org/norme/iso-76091985/huiles-essentielles-analyse-par-chromatographie-en-phase-gazeuse-sur-colonne-capillaire-methode-generale/article/677055/xs009231*

Annexe 10 : RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DES INSOMNIES DE L'ADULTE

Disponible sur *: VIDAL – Recommandations*



SERMENT DE GALIEN

Faculté de Pharmacie,
Université Grenoble Alpes

Serment de Galien

« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».

Mathilde PRADIER

LA PRISE EN CHARGE DES INSOMNIES CHEZ LE PATIENT ADULTE : QUELLES ALTERNATIVES NATURELLES PROPOSÉES ?

RÉSUMÉ :

L'insomnie étant une pathologie fréquemment rencontrée au comptoir, ce mémoire permet de comprendre la physiopathologie de ce trouble afin de mieux l'appréhender.

À une époque où la médecine traditionnelle est parfois délaissée au profit d'une médecine naturelle, le rôle du pharmacien est central dans l'orientation du patient en aromathérapie.

Pour ce faire, les connaissances dans cette discipline sont indispensables. Le pharmacien d'officine doit connaître le mode de production, les règles de bon usage et les risques toxicologiques.

L'usage des HE contre les insomnies suscite chez les patients un grand intérêt. Pour cela, le professionnel doit connaitre les principales HE utilisées dans ce trouble, en donnant aux personnes des instructions avisées pour une utilisation sécuritaire et efficiente.

Ce professionnel de santé est l'un des premiers interlocuteurs vers lequel le patient se tourne pour lui parler de son trouble. Ainsi, ce travail se termine par le conseil officinal et son intérêt pour la patientèle, en faisant une revue de toutes les alternatives que peut proposer le pharmacien.

MOTS CLÉS : Insomnie, Sommeil, Aromathérapie, Huile essentielle, Pharmacien d'officine, Conseil officinal

FILIÈRE : Pharmacie