

Université de Lille

Année Universitaire 2018/2019

Faculté de Pharmacie de Lille

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 4 juillet 2019

Par M. Houriez Romain

**Troubles de mémoire et de concentration chez le sujet âgé par
la phytothérapie et l'homéopathie**

Membres du jury :

Président : COURTECUISSÉ Régis, Professeur des universités en
Mycologie - Faculté de Pharmacie de Lille

Conseiller de thèse : SAHPAZ Sevser, Professeur des universités en
Pharmacognosie - Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur : AERTS Jérôme, Pharmacien titulaire
Pharmacie AERTS, Anzin-St-Aubin



3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64

<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

Université de Lille

Président :	Jean-Christophe CAMART
Premier Vice-président :	Damien CUNY
Vice-présidente Formation :	Lynne FRANJIÉ
Vice-président Recherche :	Lionel MONTAGNE
Vice-président Relations Internationales :	François-Olivier SEYS
Directeur Général des Services :	Pierre-Marie ROBERT
Directrice Générale des Services Adjointe :	Marie-Dominique SAVINA

Faculté de Pharmacie

Doyen :	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-Doyen et Assesseur à la Recherche :	Patricia MELNYK
Assesseur aux Relations Internationales :	Philippe CHAVATTE
Assesseur à la Vie de la Faculté et aux Relations avec le Monde Professionnel :	Thomas MORGENROTH
Assesseur à la Pédagogie :	Benjamin BERTIN
Assesseur à la Scolarité :	Christophe BOCHU
Responsable des Services :	Cyrille PORTA

Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	ICPAL
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire

Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	EI Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Onco et Neurochimie
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	ICPAL
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	DEPREZ	Rebecca	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	FOLIGNE	Benoît	Bactériologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Onco et Neurochimie
M.	MILLET	Régis	ICPAL
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY	Anne Catherine	Législation
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHÉRAERT	Eric	Législation
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	WILLAND	Nicolas	Lab. de Médicaments et Molécules

Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BALDUYCK	Malika	Biochimie
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie
M.	LANNON	Damien	Pharmacie Galénique
Mme	ODOU	Marie Françoise	Bactériologie
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacie Galénique

Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie
M.	ANTHERIEU	Sébastien	Toxicologie
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie
Mme	BANTUBUNGI	Kadiombo	Biologie cellulaire
Mme	BARTHELEMY	Christine	Pharmacie Galénique
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie
M	BELARBI	Karim	Pharmacologie
M.	BERTHET	Jérôme	Physique
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle
M.	BOCHU	Christophe	Physique
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie
M.	BOSC	Damien	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie
Mme	CHARTON	Julie	Lab. de Médicaments et Molécules
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
Mme	DUTOUT-AGOURIDAS	Laurence	Onco et Neurochimie
M.	EL BAKALI	Jamal	Onco et Neurochimie
M.	FARCE	Amaury	ICPAL
Mme	FLIPO	Marion	Lab. de Médicaments et Molécules
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	FURMAN	Christophe	ICPAL
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GOOSSENS	Laurence	ICPAL
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Onco et Neurochimie
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LEHMANN	Hélène	Législation
Mme	LELEU-CHAVAIN	Natascha	ICPAL
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
M.	MORGENROTH	Thomas	Législation

Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	POURCET	Benoît	Biochimie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RAVEZ	Séverine	Onco et Neurochimie
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Lab. de Médicaments et Molécules
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Onco et Neurochimie
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques

Professeurs Certifiés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mlle	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeur Associé - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	DAO PHAN	Hai Pascal	Lab. Médicaments et Molécules
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie Pharmaceutique

Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques

AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

A ma directrice de thèse, Madame Sevser SAHPAZ,

Merci de m'avoir accompagné tout au long de la réalisation de cette thèse, merci pour vos conseils et votre disponibilité.

A mon président de thèse, Monsieur Régis COURTECUISSÉ,

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse et merci d'avoir accepté de juger mon travail.

A Monsieur Jérôme AERTS,

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse, merci de m'avoir accueilli dans votre officine tout au long de mes études pour la réalisation de mes stages.

A Juliette,

Merci de m'avoir encouragé et aidé durant la réalisation de cette thèse. Merci de faire partie de ma vie depuis maintenant 9 ans.

A mes parents et à ma sœur,

Merci de m'avoir permis de faire ces études et d'avoir tout mis en œuvre pour qu'elles se passent dans les meilleures conditions.

A mes amis de la fac, Martin, Romain, Amaury,

Merci pour tous les bons moments passés.

A toute l'équipe de la Pharmacie AERTS,

Merci pour votre gentillesse et pour votre aide apportée dans l'apprentissage de ce métier.

Liste des abréviations

ADP : Adénosine Di-Phosphate

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

CA : Complément Alimentaire

CH : Centésimale Hahnemanienne

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

DH : Décimale Hahnemanienne

DM : Dispositifs Médicaux

EMA : European Medicines Agency (Agence Européenne du Médicament)

HMPC : Committee on Herbal Medicinal Products (Comité pour les médicaments à base de plantes)

K : Korsakovienne

MCT : Mémoire à Court Terme

MDT : Mémoire De Travail

MLT : Mémoire à Long Terme

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

PAF : Platelet Activating Factor

PHF : Paired Helical Filaments

RC : Réponse Conditionnée

RI : Réponse Inconditionnée

SC : Stimulus Conditionné

SI : Stimulus Inconditionné

SIPF : Suspension Intégrale de Plantes Fraiches

SNC : Système Nerveux Central

TM : Teinture Mère

Table des matières

Remerciements	7
Liste des abréviations.....	9
Table des matières	11
Introduction.....	17
1 ^{ère} partie : La mémoire et la concentration	19
I. Généralités	19
1. Définitions	19
2. Classification et fonctionnement global de la mémoire	19
2.1 La mémoire à long terme (MLT).....	20
2.1.1 Mémoire déclarative.....	21
1) Mémoire épisodique.....	21
2) Mémoire sémantique	21
2.1.2 Mémoire non déclarative	22
1) Mémoire procédurale	22
2) L'amorçage.....	22
3) Le conditionnement classique	22
4) Les apprentissages non associatifs	23
2.2 Mémoire à court terme (MCT).....	23
2.3 Fonctionnement global de la mémoire.....	24
2.4 La plasticité cérébrale (ou neuroplasticité).....	24
II. Sémiologie et physiopathologie des troubles de la mémoire et de la concentration .	25
1. Vieillesse normale du système nerveux central	25
1.1 La perte neuronale	25
1.2 Lésions neurofibrillaires	26
1.3 Les plaques amyloïdes.....	26
1.4 Diminution de la neuroplasticité.....	26
1.5 Les autres lésions élémentaires	27
2. Mécanismes de l'oubli.....	27
2.1 Les mécanismes cognitifs	27
2.2 Mécanismes affectifs.....	28
3. Principaux exemples de troubles de la mémoire pathologiques.....	28
3.1 Une affection cérébrale dégénérative	28
3.2 Une affection neurologique non dégénérative.....	28
3.3 Une amnésie transitoire	29

3.4	Une amnésie psychogène	29
3.5	Une affection psychiatrique	29
2 ^e partie :	Phytothérapie	31
I.	Principes de la phytothérapie	31
1.	Histoire	31
2.	Evolution de la réglementation en France	31
3.	Formes galéniques pour une utilisation en pharmacie.....	33
3.1	Les tisanes	33
3.2	Les poudres	34
3.3	Les extraits.....	35
3.4	Les teintures	35
3.5	Les alcoolats	35
3.6	Les hydrolats	36
3.7	Les intraits	36
3.8	Les huiles essentielles	36
3.9	Les suspensions intégrales de plantes fraîches (SIPF).....	36
3.10	Les macérâts glycerinés	36
3.11	Autres formes galéniques.....	36
II.	Plantes utilisées dans les troubles de mémoire et de concentration	37
1.	Les plantes favorisant la circulation sanguine cérébrale	37
1.1	Ginkgo.....	37
1.2	Pervenche officinale).....	40
2.	Les plantes adaptogènes.....	42
2.1	Ginseng.....	42
2.2	Eleuthérocoque	45
2.3	Rhodiola	48
3.	Les plantes stimulantes du SNC	50
3.1	Maté	50
3.2	Guarana	52
3.3	Thé vert	54
3.4	Bacopa	57
3 ^e partie :	L'homéopathie.....	61
I.	Définition.....	61
II.	Les principes fondamentaux	61
1.	Similitude.....	61
2.	Infinitésimalité.....	61
3.	Individualisation ou globalité	62

III. Quelques notions en homéopathie	62
1. Pathogénésie	62
2. Modalités.....	63
3. Le terrain ou les diathèses	63
3.1 La psore	63
3.2 La sycose.....	64
3.3 Le tuberculisme	64
3.4 Le luétisme	64
IV. L'histoire de l'homéopathie	65
V. Utilisation, indications et limites de l'homéopathie	65
1. Utilisation en France	65
2. Indications de l'homéopathie	67
3. Limites de l'homéopathie.....	67
VI. Le médicament homéopathique	68
1. Définition et réglementation	68
1.1 Définition.....	68
1.2 Les conditions de mise sur le marché des médicaments homéopathiques	68
1.2.1 L'enregistrement.....	68
1.2.2 L'autorisation de mise sur le marché (AMM)	69
2. Les différents types de médicaments homéopathiques.....	69
2.1 Les médicaments homéopathiques à nom commun.....	69
2.2 Les médicaments homéopathiques à nom de marque ou spécialités homéopathiques	70
3. Méthode de production	71
3.1 Les matières premières	71
3.1.1 Substances d'origine végétale	71
3.1.2 Substances d'origine minérale.....	73
3.1.3 Substances d'origine animale	73
3.1.4 Substances d'autres origines	73
3.2 Les dilutions.....	73
3.2.1 La dilution Hahnemannienne, méthode des flacons séparés	74
3.2.2 La dilution Korsakovienne, méthode du flacon unique.....	75
3.3 La dynamisation	77
3.4 Pulvérisation, imprégnation.....	77
4. Les formes galéniques	77
4.1 Les granules et globules	77
4.2 Les gouttes buvables	78

4.3	Les triturations, ou poudres	78
4.4	Les suppositoires	78
4.5	Les pommades et crèmes	78
4.6	Les comprimés.....	78
4.7	Les ampoules buvables	78
VII.	Les souches utilisées dans les troubles de mémoire/concentration	79
1.	Médicaments ciblés.....	79
1.1	Anacardium orientale.....	79
1.2	Kalium phosphoricum	79
1.3	Nux moschata.....	80
1.4	Plumbum metallicum	80
1.5	Agaricus muscarius.....	80
1.6	Diazepam.....	81
2.	Médicaments de fond	81
2.1	Lycopodium	81
2.2	Baryta carbonica	82
2.3	Psorinum	82
2.4	Aurum metallicum.....	82
2.5	Alumina	82
2.6	Thuya occidentalis.....	83
2.7	Graphites.....	83
2.8	Phosphorus.....	83
3.	Exemple d'un drainage biothérapique	84
Partie 4 : mémoire et conseils à l'officine		85
I.	Le danger de la maladie d'Alzheimer	85
1.	Le diagnostic de la maladie d'Alzheimer	85
2.	Comment prévenir la maladie d'Alzheimer ?	85
2.1	L'activité physique.....	85
2.2	L'alimentation de type méditerranéenne	86
2.3	La réserve cognitive.....	86
II.	Les ennemis de la mémoire	86
1.	Troubles de mémoire et médication	86
2.	Le stress psychique.....	86
3.	Dépression.....	87
4.	Alcool.....	87
5.	Drogues	87
6.	Tabac	88

7. Sommeil.....	88
Conclusion	89
Bibliographie :	90

Introduction

Le processus de mémorisation est un phénomène complexe dont le fonctionnement fait encore aujourd'hui l'objet de recherches. Majoritairement à partir du XX^{ème} siècle, de nombreux professeurs en psychologie ont tenté d'élucider les mécanismes du cerveau mis en jeu lors du stockage d'informations en mémoire et de leurs restitutions. Pour cela, il a fallu établir le fonctionnement global de la mémoire afin d'aboutir à une classification de la mémoire. Cette classification n'est bien sûr qu'une hypothèse qui doit être complétée, mais il semblerait que la synthèse de nombreuses recherches aboutissent à l'existence de différents types de mémoire comme la mémoire à long terme et la mémoire à court terme, contrôlées par différentes aires cérébrales.

Les troubles de la mémoire et de la concentration sont une plainte fréquente chez le sujet âgé. En effet, le vieillissement cognitif normal participe à l'apparition de petites pertes de mémoires qui peuvent être imputées entre autres à une perte de neurones, à des lésions neurofibrillaires ou encore à une diminution de la neuroplasticité.

En revanche, ces pertes de mémoires normales ne doivent pas être confondues avec des signes évocateurs de troubles de mémoire pathologiques plus graves comme ceux de la maladie d'Alzheimer.

Il sera donc question dans une première partie d'expliquer la physiologie de la mémoire et l'apparition de troubles dus au vieillissement cognitif.

L'utilisation des médecines « naturelles » comme la phytothérapie ou l'homéopathie connaît aujourd'hui un regain d'intérêt au détriment de l'utilisation de médicaments issus de synthèses chimiques. Elles n'en sont pas pour autant sans danger, et leur mauvaise utilisation peut entraîner une toxicité avec des conséquences sur la santé du patient. Lors de la deuxième partie portant sur la phytothérapie, nous décrirons quelles plantes peuvent être utilisées dans le cadre de troubles de la mémoire ou de la concentration, puis dans une troisième partie portant sur l'homéopathie nous décrirons quels médicaments homéopathiques peuvent être utilisés dans ce cadre.

Le pharmacien est l'un des premiers interlocuteurs des patients se plaignant de pertes de mémoire ou de concentration. Il joue un rôle crucial et se doit de conseiller le patient et si besoin, de l'orienter vers un médecin. C'est pourquoi la dernière partie traitera des conseils apportés au patient par le pharmacien d'officine.

1^{ère} partie : La mémoire et la concentration

I. Généralités

1. Définitions

Selon l'OMS, on considère une personne âgée comme ayant 60 ans ou plus.

En 2050, on s'attend à ce que la population mondiale âgée de 60 ans et plus atteigne 2 milliards de personnes, contre 900 millions en 2015. (1)

Définition de la mémoire : Activité biologique et psychique qui permet d'emmagasiner, de conserver et de restituer des informations. (2)

Un processus mnésique renvoie à une opération précise, menée dans le but de parvenir à une performance mnésique. Il existe différents processus mnésiques qui sont l'encodage, l'auto-répétition, l'activation et la récupération. (3)

Définition de la concentration : Action de faire porter toute son attention sur un même objet. (4)

On parle de troubles de la concentration lorsque celle-ci est passagèrement diminuée, ce qui est à différencier d'une baisse de la concentration qui se caractérise par une diminution durable de la capacité de concentration.

2. Classification et fonctionnement global de la mémoire

Il existe plusieurs moyens de classer les différents types de mémoire :

- Selon le temps :
 - Mémoire à court terme
 - Mémoire à long terme
- Selon le contenu :
 - Mémoire auditive
 - Mémoire verbale
- Selon des processus :
 - Acquisition
 - Stockage
 - Restitution
- Selon des niveaux de conscience
 - Mémoire déclarative
 - Mémoire non déclarative

Les phénomènes cognitifs et psychologiques chez l'homme ont été décomposés en différents sous-systèmes de traitement. De ce fait, la mémoire a été classifiée selon cette conception, et l'activité coordonnée de différents sous-systèmes permet de créer des processus de mémorisation.

En 1968, Richard Atkinson et Richard Shiffrin proposent un modèle de classification de la mémoire avec 3 composantes de la mémoire : un registre sensoriel, un stock d'informations mnésiques primaire à court terme, et un stock secondaire à long terme.

Le registre sensoriel permet de retenir une très grande quantité d'informations de type sensorielles comme les sons, les images et les odeurs pendant un temps très court (de moins d'une seconde).

Le stock primaire se compose de différentes mémoires transitoires qui ont pour but d'empêcher l'information sensorielle de se dissiper. Le nombre d'informations stockées y est limité et correspond à ce qu'on appelle l'empan mnésique, et est limité à un délai de stockage dans le temps qui traduit un déclin temporel. Ce processus de mémoire serait sous la dépendance du fonctionnement de l'hippocampe.

Le stock secondaire de mémoire à long terme correspond, quant à lui, à une mémoire permanente qui permet le traitement des informations par des processus de niveaux plus élevés. Ce processus de mémoire serait lui sous la dépendance du néocortex. (5,6)

En 1995, Tulving propose un modèle structural de la mémoire. Il y distingue différents systèmes de mémoire :

- Un système d'action correspondant à la mémoire procédurale. Elle sert de base aux habitudes acquises avec le temps.
- Quatre systèmes de représentation :
 - La mémoire perceptive qui est un système de représentation des informations perceptives.
 - La mémoire sémantique qui correspond à la mémoire des concepts et des connaissances.
 - La mémoire à court terme ou mémoire de travail, chargée du maintien temporaire des informations.
 - La mémoire épisodique qui est la mémoire des événements personnellement vécus, situés dans un contexte spatial et temporel.(7)

L'approche contemporaine reconnaît donc plusieurs systèmes de mémoire. Elle distingue la mémoire de travail qui permet la réalisation des tâches en cours et le stockage des informations à court terme, des mémoires épisodique, sémantique, procédurale et de la représentation perceptive qui permettent quant à elles le stockage des informations à long terme.(8)

2.1 La mémoire à long terme (MLT)

La mémoire à long terme est une mémoire qui a une capacité infinie : on peut y enregistrer une infinité d'informations. Par contre, ce type de mémoire est infidèle puisque les informations stockées peuvent être déformées (l'information enregistrée n'est pas exactement la même que celle perçue), et est sujette à l'oubli.

Dès lors, son temps d'action peut être de quelques minutes à toute la vie. Afin de garder l'information en mémoire, il y aura besoin d'un travail mnésique avec des répétitions, de l'attention, ainsi que de sommeil pour consolider l'information en mémoire. (9)

La mémoire à long terme peut être décomposée en différents systèmes. Ces systèmes sont dits **déclaratifs** (mémoire déclarative) lorsqu'ils impliquent une récupération explicite de l'information mémorisée, c'est-à-dire une récupération consciente. En revanche, ces systèmes sont dits **non déclaratifs** (mémoire non déclarative) lorsque la récupération de l'information se fait de manière implicite. La mémoire non déclarative peut donc influencer le comportement d'une personne sans qu'elle n'en garde de souvenir conscient.

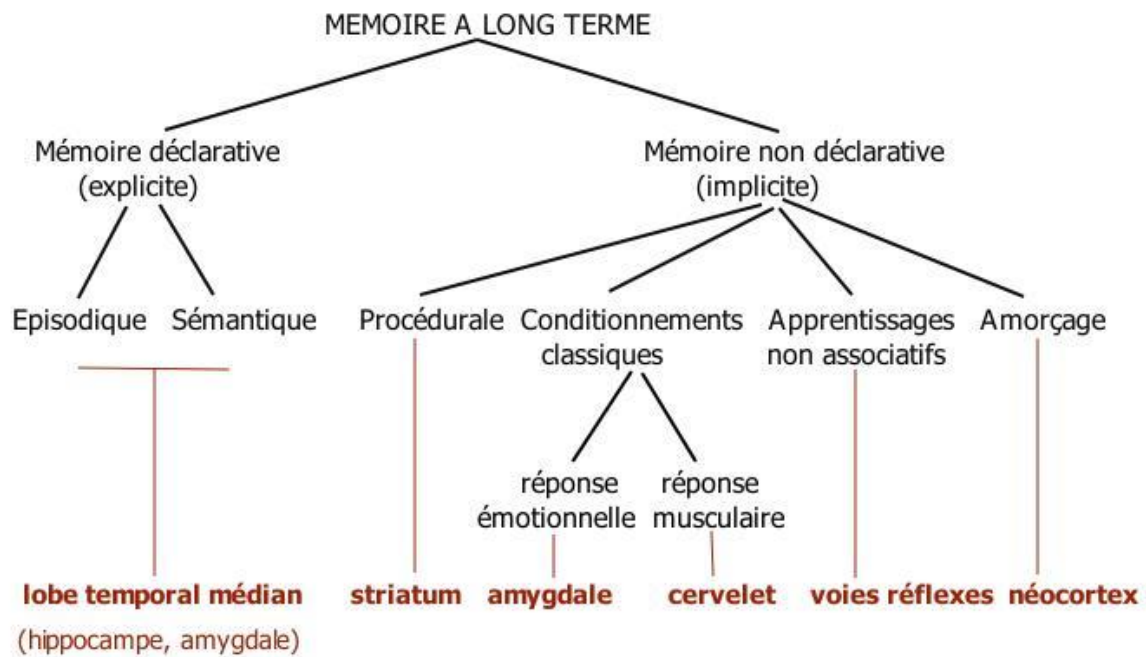


Figure 1 : Taxonomie des systèmes de mémoire à long terme (10)

2.1.1 Mémoire déclarative

Les systèmes déclaratifs comprennent la **mémoire épisodique** et la **mémoire sémantique**.

1) **Mémoire épisodique**

La mémoire épisodique se décompose en **mémoire épisodique rétrospective** et **mémoire épisodique prospective**.

La **mémoire épisodique rétrospective** nous permet le souvenir des faits passés, des événements personnellement vécus, dans un contexte spatio-temporel.

La **mémoire épisodique prospective**, utilisée quotidiennement, peut se définir comme le souvenir d'une action à réaliser dans le futur. C'est, par exemple, la mémoire qui permet de se souvenir de prendre son traitement médicamenteux à une heure précise de la journée. On note qu'il s'agit du type de mémoire dont les sujets âgés se plaignent le plus de perdre. Pour pallier à ces pertes de mémoire, il est possible d'utiliser des aide-mémoires externes comme des post-it, des alarmes, etc. (3,8)

Le fonctionnement global de la mémoire épisodique serait dépendant des régions corticales préfrontales du cerveau. (3)

2) **Mémoire sémantique**

La mémoire sémantique permet l'acquisition et le stockage d'informations factuelles sur le monde. Elle correspond donc aux croyances et connaissances sur le monde qu'elles soient générales ou spécifiques, concrètes ou abstraites. (3)

Il apparaît que cette mémoire reste plutôt stable au cours du vieillissement, et l'on note même des performances équivalentes ou supérieures chez le sujet âgé par rapport aux sujets jeunes si on évalue le vocabulaire ou les connaissances générales par exemple.

Cependant, on peut noter quelques difficultés qui apparaissent avec l'âge lorsqu'il s'agit de récupérer des mots : il est en effet assez fréquent d'entendre une personne âgée dire « je ne me souviens plus mais je l'ai sur le bout de la langue ». Certains aspects de la mémoire sémantique sont donc affectés avec le vieillissement, même si son fonctionnement global reste stable. Le stockage dans cette mémoire s'effectue sous forme de réseaux organisés qui forment des concepts interconnectés. Si on active un de ces concepts, on active des liaisons reliées à d'autres concepts associés afin de rendre ces derniers plus accessibles à un futur traitement. (8) Pour donner un exemple, le mot « pharmacie » est interconnecté avec le mot « médicament ». Dès lors que l'on entendra le mot « pharmacie » dans une conversation, on pensera au mot « médicament » pour mieux comprendre la suite de la discussion.

2.1.2 Mémoire non déclarative

La mémoire non déclarative est composée de la **mémoire procédurale**, de l'**amorçage**, des **conditionnements classiques**, et des **apprentissages non associatifs**.

1) *Mémoire procédurale*

La mémoire procédurale est la mémoire permettant la motricité automatique. Elle est impliquée dans l'apprentissage d'habilités variées (telles que la danse, la dactylographie, les échecs, la programmation d'ordinateurs) et d'algorithmes comportementaux et cognitifs. (3,8)

2) *L'amorçage*

Le paradigme d'amorçage correspond au processus qui permet de faciliter la réalisation de tâches grâce à la présentation d'un stimulus (l'amorce). Ces tâches peuvent être diverses, il peut s'agir par exemple d'une identification perceptive, d'une décision lexicale ou d'une dénomination d'images.

On dit donc qu'il y a un effet d'amorçage lorsque l'exposition à une amorce (comme une image ou un mot) permet une identification plus rapide d'une cible que si elle avait été présentée sans amorce.

Par exemple, si on montre à une personne une image de pharmacie correspondant à l'amorce, puis une image de pharmacien en blouse blanche, alors la personne reconnaîtra plus vite le pharmacien puisqu'elle a vu au préalable la pharmacie. (8)

3) *Le conditionnement classique*

Dans une expérience menée par Pavlov, on donne un plat de nourriture à un chien qui aura pour réflexe la salivation. Pour Pavlov, la nourriture est un « stimulus inconditionné » (SI) et la salivation une « réponse inconditionnée » (RI). On présente ensuite à ce chien un stimulus neutre (un battement de métronome) appelé stimulus conditionné (SC), qui n'aura aucune influence sur la salivation.

En revanche, si on présente à plusieurs reprises la présentation de nourriture (SI) au même moment que le battement de métronome (SC), alors la seule présentation du battement de métronome va provoquer chez le chien une salivation. Cette dernière devient alors une « réponse conditionnée » (RC).

Ainsi, quand un stimulus conditionné acquiert la capacité de susciter une réponse initialement provoquée, par réflexe, par un stimulus inconditionné, un conditionnement dit « pavlovien », « classique » ou « primaire » a eu lieu. (11)

L'apprentissage par conditionnement classique serait la cause de nombreuses phobies.

4) Les apprentissages non associatifs

Les apprentissages non associatifs représentent des formes d'apprentissage se manifestant par l'augmentation ou la disparition d'une réponse à un stimulus répété. Il en existe deux : l'**habituation** et la **sensibilisation**.

Lorsqu'on envoie un stimulus à une personne (un bruit fort), elle aura une réponse à ce stimulus (moment de panique). L'**habituation** correspond au phénomène de diminution de réponse lorsque ce même stimulus est répété plusieurs fois à intervalles réguliers. Dans notre exemple, plus le bruit fort est répété, moins la personne paniquera.

La **sensibilisation** correspond à l'effet inverse : répéter une même stimulation dans le temps va augmenter la réponse. (12)

2.2 Mémoire à court terme (MCT)

En 1968, Atkinson et Shiffrin proposent un modèle séquentiel de la mémoire.

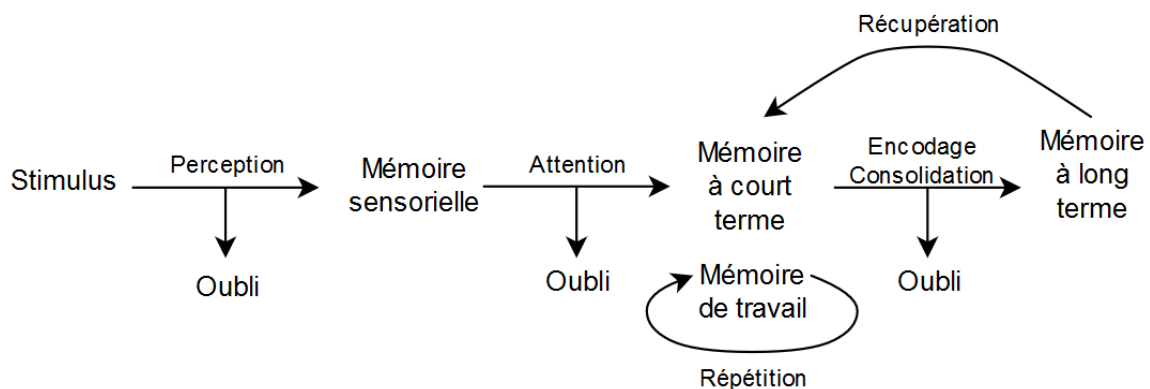


Figure 2 : Le modèle séquentiel de la mémoire (6)

Selon le modèle séquentiel, la mémorisation en MCT ne dépend que de la durée pendant laquelle l'information est en MCT. Ainsi, toute perturbation de la MCT devrait entraîner une perturbation de la MLT avec des troubles de mémoire. Or, il a été observé en pathologie des troubles de MCT alors que la MLT demeurait intacte.

Ce modèle a donc été remis en cause par Baddeley et Hitch qui ont décrit le concept de mémoire de travail (MDT). En 1974, Baddeley et Hitch puis Baddeley en 1986 proposent d'expliquer la mémoire à court terme par un modèle fonctionnel qu'ils appellent la mémoire de travail. Ils ont subdivisé cette mémoire en 3 entités.

La 1^{ère} entité est l'administrateur central (ou le centre exécutif) qui est chargé de procéder à des opérations mentales : il permet la répartition des ressources cognitives entre le traitement et le stockage de l'information.

Les deux autres entités sont décrites comme des systèmes « esclaves » de la 1^{ère} entité. La 1^{ère} est la boucle phonologique qui permet le stockage temporaire des informations verbales, et la 2^{ème} est le calepin visuo-spatial qui permet le stockage temporaire des informations visuelles et spatiales.

Par la suite, ce modèle de MDT a été remis en question, et les auteurs ont proposé l'existence d'une interaction entre la MDT et la MLT. Une dernière composante à cette mémoire de travail a donc été proposée par Baddeley : le tampon épisodique (ou « buffer épisodique ») qui permet le stockage d'informations multimodales, c'est-à-dire qu'il permet de relier des informations provenant de plusieurs sources. (3,5,6,8)

La mémoire de travail participe au maintien temporaire et au traitement temporaire de l'information. Elle nous permet de retenir divers types d'informations sur de courtes périodes, et d'accomplir des tâches cognitives. Cette mémoire a toutefois des relations complexes avec les systèmes de mémoire à long terme.

La mémoire de travail est extrêmement précise, c'est-à-dire que l'information n'est peu ou pas déformée, mais a un temps d'action court, en général de moins d'une minute, avec une capacité de stockage de l'information limitée (environ 7 items) et sujette à distractions. C'est cette capacité de stockage limitée qui explique le fait qu'il soit plus difficile à retenir, par exemple, une suite de 9 chiffres plutôt qu'une suite de ces 9 mêmes chiffres sous la forme de nombres : on retient plus facilement un numéro de téléphone sous la forme 06-11-22-33-44 plutôt que sous la forme 0-6-1-1-2-2-3-3-4-4. (9)

2.3 *Fonctionnement global de la mémoire*

Le fonctionnement global de la mémoire peut se définir en trois étapes : (13)

- Une phase d'apprentissage d'informations appelée **phase d'acquisition**
- Un délai temporel qui correspond à une **phase l'élaboration**
- Une **phase de récupération** où l'on se rappelle des informations stockées en mémoire

2.4 *La plasticité cérébrale (ou neuroplasticité)*

L'hypothèse dominante pour expliquer la dynamique d'acquisition de nouvelles informations ainsi que leur stockage à long terme est celle de la plasticité cérébrale. Il s'agit d'une consolidation mnésique qui repose sur des mécanismes neurophysiologiques.

La plasticité cérébrale est la « capacité du SNC à subir des modifications de structure et/ou de son fonctionnement pour assurer le développement de l'individu et lui permettre de réagir aux contraintes internes ou externes (ou environnementales, dans le sens des expériences vécues) qu'il subit, que celles-ci relèvent de conditions physiologiques ou pathologiques ». (14)

Ce processus permettrait de mettre en mémoire une information sous une forme permanente et/ou améliorée. Il a été suggéré que le sommeil participe largement à ce phénomène de consolidation grâce à une réactivation pendant la nuit des circuits impliqués lors des épisodes vécus dans la journée. (7,9)

La plasticité cérébrale concerne non seulement l'encéphale qui est l'acteur majeur, mais aussi la moelle épinière, le système nerveux périphérique et les terminaisons nerveuses efférentes ou afférentes. C'est pourquoi il est préférable de parler de neuroplasticité pour ne pas réduire la plasticité au système nerveux central.

A ce jour, on distingue trois principaux types de neuroplasticité : la **plasticité liée à l'expérience**, la **plasticité développementale** et la **plasticité post-lésionnelle**.

La **plasticité liée à l'expérience** (*experience-dependant plasticity*) concerne les informations acquises lors d'un apprentissage, c'est-à-dire l'amélioration durable d'une compétence suite à un entraînement.

Ces modifications cérébrales sont donc propres à chaque individu puisque chaque individu est exposé à ses expériences personnelles. Cette plasticité est en jeu lors de l'acquisition de compétences telles qu'un geste sportif ou d'instrument de musique.

La **plasticité développementale** concerne le développement de l'individu de son enfance jusqu'au début de l'âge adulte. On parle aussi de plasticité passant par l'expérience (*experience-expectant plasticity*). Cette plasticité nécessite une exposition de l'individu à des stimuli universels de l'environnement qui sont spécifiques à son espèce et à son comportement.

La **plasticité post-lésionnelle** a, quant à elle, deux composantes : une plasticité spontanée qui se veut non voulue et réactionnelle à une lésion ; et une plasticité qui s'apparente à la plasticité liée à l'expérience dont les principes sont les mêmes. (14)

II. Sémiologie et physiopathologie des troubles de la mémoire et de la concentration

1. Vieillesse normale du système nerveux central

Pour essayer d'expliquer comment les troubles de la mémoire peuvent apparaître avec le vieillissement, il convient d'étudier les effets du vieillissement sur le cerveau humain.

Tout d'abord, on observe une atrophie du cerveau du sujet âgé avec une perte de poids et de volume. Selon Miller *et al.* (1980), cette réduction du volume du cerveau est d'environ 2% pour chaque décennie à partir de 50 ans et correspond principalement à une diminution du volume de la substance blanche. Néanmoins, on note une augmentation de la taille du cerveau depuis un siècle chez les personnes vivantes dans les pays industrialisés, ainsi qu'une perte de volume moins importante chez les personnes ayant une activité psychologique plus forte. (13)

Il a été observé sur des cerveaux de sujets âgés et de patients malades différentes modifications microscopiques : une diminution du nombre de neurones et des connexions synaptiques, des lésions neurofibrillaires, des dépôts intercellulaires appelés plaques amyloïdes, une diminution de la neuroplasticité, ainsi que d'autres lésions élémentaires.

1.1 La perte neuronale

La perte neuronale correspond à une diminution du nombre de neurones et une diminution des connexions synaptiques entre ces neurones. On note qu'il n'y a pas de signe clinique apparent tant que d'autres neurones peuvent assurer la fonction cérébrale associée. Il peut en effet y avoir la création de nouvelles synapses pour compenser la perte de certaines synapses, restaurant ainsi la fonction cérébrale qui aurait été déficiente.

La perte neuronale est difficilement quantifiable, mais on remarque tout de même que certaines zones du cerveau sont plus rapidement touchées que d'autres : le cortex cérébral associatif, le noyau basal de Meynert, les noyaux amygdaliens, le putamen, le locus cœruleus, ou la substance noire.

Les neurones partagent des fonctions (principalement la synthèse de neurotransmetteurs) qui sont responsables des fonctions cérébrales. Il en résulte donc essentiellement une déficience des fonctions cérébrales proche des pertes neuronales. Ces neurones peuvent être des neurones glutamaergiques, cholinergiques, sérotoninergiques ou noradrénergiques. (8)

1.2 *Lésions neurofibrillaires*

Au cours du vieillissement apparaissent des filaments, ou fibrilles, situés au niveau du cytoplasme des neurones. Ces filaments sont d'aspect hélicoïdal et ont un diamètre d'environ 20 nm, ils peuvent être colorés par des sels d'argent afin de les observer sur des coupes de tissus cérébraux par révélation photographique.

Ces filaments ont été nommés PHF (du nom anglais « *paired helical filaments* »).

On distingue ces fibrilles en trois stades :

- Un stade précoce, où les fibrilles sont peu colorables donc peu présentes. On parle de prédégénérescence neurofibrillaire.
- Un stade mature avec une présence relativement abondante de fibrilles, qui correspond à la dégénérescence neurofibrillaire.
- Un stade très tardif où le neurone est mort et remplacé par un dépôt extracellulaire. On parle alors ici de « fantôme neuronal ».

Ces lésions sont principalement composées d'une protéine nommée Tau, qui est détectable par immunohistochimie. (8)

Ces lésions sont présentes chez plus de 60% des personnes âgées de plus de 70 ans. Elles ont essentiellement été observées au niveau du lobe temporal antéromédial. (13)

1.3 *Les plaques amyloïdes*

Les plaques amyloïdes correspondent à des dépôts extracellulaires qui peuvent être mis en évidence par une coloration au rouge Congo ou par la thioflavine, un colorant qui est spécifique des substances amyloïdes.

Ces plaques sont constituées de peptides ou de protéines en structure β -plissée. Cette forme chimiquement inhabituelle leur permet d'être résistantes aux processus normaux de métabolisme des protéines, ce qui fait qu'elles ne sont pas dégradées et qu'elles s'accumulent.

Chez l'homme, la protéine est majoritairement représentée par le peptide β A4 possédant une masse d'environ 4kDa.

On distingue aux plaques amyloïdes deux stades :

- Un stade précoce où les plaques immatures sont non amyloïdes car elles n'ont pas encore une configuration β -plissée. A ce stade, on ne parle pas encore vraiment de plaques amyloïdes mais de plaques diffuses.
- Un stade mature, dense en peptides β A4 qui correspond aux vraies plaques séniles. (8)

1.4 *Diminution de la neuroplasticité*

Lors du vieillissement, la capacité à renforcer ou à créer de nouvelles dendrites et synapses lors d'un apprentissage diminue, ce qui se traduit par une baisse des capacités d'apprentissage.

Cette neuroplasticité semble d'ailleurs disparaître chez des patients atteints de la maladie d'Alzheimer. (13)

1.5 *Les autres lésions élémentaires*

On peut observer chez les sujets âgés des pigments intracellulaires dans les neurones. Ils correspondent à une accumulation de substances non toxiques dans les cytoplasmes des neurones comme les lipofuscines et la neuromélanine. Ces substances non toxiques pourraient peut-être aussi jouer un rôle dans la dégénérescence neuronale.

Il existe aussi une modification des vaisseaux cérébraux au niveau du cerveau du sujet âgé qui peut être constatée par une diminution de la vitesse d'écoulement du sang. Cette diminution du débit sanguin est visualisée par imagerie fonctionnelle.

On y découvre des lésions d'athérome des artères cérébrales, et une calcification des vaisseaux du thalamus et du striatum.

A cela se rajoute aussi une modification générale de la microcirculation avec les plus petites artères et capillaires. (8)

2. Mécanismes de l'oubli

L'oubli est un phénomène complexe qui fait partie intégrante du fonctionnement de la mémoire. Ces pertes de souvenir peuvent être expliquées par des mécanismes cognitifs et affectifs.

2.1 *Les mécanismes cognitifs*

Comme vu précédemment, il existe 3 mécanismes principaux de la mémoire : l'encodage, le stockage et la récupération. Ainsi, les mécanismes cognitifs à l'origine de l'oubli sont soit des **troubles de l'encodage**, soit des **troubles du stockage**, ou soit des **troubles de la récupération**. L'oubli suite à un **défaut lors de la phase d'encodage** peut avoir plusieurs origines : un déficit perceptif, visuel ou auditif, un encodage trop rapide, un déficit de l'attention, ou un défaut de consolidation.

L'oubli expliqué par un **défaut lors du stockage** de l'information est soit d'origine lésionnel (avec une lésion qui détruit une ou plusieurs aires cérébrales responsables de la fonction de stockage), ou bien l'oubli s'explique par un déclin mnésique lié au temps.

Enfin, l'oubli peut avoir pour origine un **déficit d'accès au souvenir** (phase de récupération). Ce déficit peut être lié :

- à un mauvais indice de recherche (par exemple, on cherche un objet d'une certaine couleur alors qu'il en est d'une autre),
- à une interférence d'une autre information qui inhibe la restitution du souvenir,
- à des modifications des conditions lors de la restitution du souvenir par rapport à celles présentes lors de son acquisition. Ces conditions sont internes (état biologique, affectif...) ou externes (lieux, situations...),
- à un déficit des méthodes pour rechercher une information. (15)

2.2 Mécanismes affectifs

Des études expérimentales ont montré deux phénomènes :

- La **dépendance à l'humeur** : si la personne se trouve dans le même état affectif que lors de la phase d'encodage, alors la récupération de l'information est facilitée.
- La **congruence à l'humeur** : la personne restitue plus facilement une information si son état émotionnel présent correspond à celui de cette information (on se souvient mieux d'un souvenir heureux si on est heureux).

On sait aussi que la charge émotionnelle lors de l'acquisition d'une information influe sur sa mise en mémoire. On se souvient mieux par exemple des événements marquants, et à l'inverse cette charge émotionnelle peut complètement inhiber la mise en mémoire ; c'est le cas de certaines amnésies dissociatives ou des dénis, des refoulements...(15)

3. Principaux exemples de troubles de la mémoire pathologiques

Les troubles de la mémoire peuvent être physiologiques, notamment chez les sujets âgés, mais ne doivent pas être confondus avec d'autres troubles dis pathologiques.

Les troubles de mémoire pathologiques peuvent avoir plusieurs origines : (15)

3.1 Une affection cérébrale dégénérative

C'est le cas de la **maladie d'Alzheimer** qui représente près de 70% des démences. Sa survenue étant liée en partie à l'âge, on note une augmentation des nombres de cas en France à partir de 70 ans, surtout chez les femmes. Le début de la maladie est assez silencieux, avec une phase préclinique qui peut durer plusieurs années sans aucun signe clinique apparent. Ensuite vient une installation progressive de la maladie qui se manifeste par l'oubli d'évènements récents qui montre un déficit des processus de mémorisation. Ces oublis se manifestent par des répétitions des questions posées par le patient, des oublis de rendez-vous, etc. Ces troubles de mémorisation sont associés à des troubles des fonctions exécutives (difficultés à s'orienter lors de nouveaux itinéraires, difficultés à utiliser de nouvelles machines...). A cela s'ajoute des modifications psychoaffectives avec une perte d'intérêt pour la vie sociale et familiale et une diminution des émotions ressenties. Ensuite, ces troubles vont s'accroître et toucheront des fonctions supérieures comme le langage.

D'autres affections cérébrales dégénératives donnant lieu à des troubles de la mémoire sont aussi bien décrits comme la **démence à corps de Lewy** ou la **démence frontotemporale** qui comportent des troubles de mémoire de type troubles du rappel. (15)

3.2 Une affection neurologique non dégénérative

Lorsque les troubles de mémoire sont dus à une affection neurologique non dégénérative, ils seront généralement associés à d'autres déficits (moteurs ou cognitifs).

La nature de ces troubles peut être tout d'abord l'alcoolisme. C'est le cas de la **démence alcoolique** suite à l'ingestion chronique d'alcool. Le tableau clinique se présentera avec des troubles de la mémoire épisodique.

C'est aussi le cas du **syndrome de Korsakoff** lié à une carence en vitamine B1 responsable d'une encéphalopathie avec séquelles. Le patient aura ici des troubles sévères de la mémoire épisodique avec des oublis, des fabulations, et des fausses reconnaissances qui impacteront fortement sa vie sociale.

Ces troubles peuvent aussi apparaître suite à des **lésions vasculaires** telles que des lésions ischémiques avec des troubles de la mémoire épisodique et de l'attention ; ou suite à des **traumatismes crâniocérébraux**. (15)

3.3 Une amnésie transitoire

Les amnésies transitoires peuvent avoir plusieurs origines : une crise épileptique, une ischémie, un traumatisme crânien mineur, une intoxication (alcool, médicaments...), ou un ictus amnésique (rare trouble passager de la mémoire).(15)

3.4 Une amnésie psychogène

Les amnésies psychogènes sont des amnésies rétrogrades, c'est-à-dire qu'elles touchent la mémoire acquise avant l'épisode d'amnésie. C'est le cas des amnésies dissociatives où le sujet oublie son identité ou des souvenirs personnels. (15)

3.5 Une affection psychiatrique

Les affections psychiatriques peuvent aussi provoquer des pertes de mémoire.

C'est le cas des **dépressions** où le rappel de certains souvenirs est plus difficile, notamment les souvenirs d'événements positifs/heureux car le patient déprimé se souvient plus facilement des événements négatifs. Ce phénomène s'appelle la congruence à l'humeur.

De même, les **troubles anxieux** peuvent donner lieu à des pertes de mémoire, l'anxiété diminuant la capacité d'attention et la mémoire de travail.

Enfin, l'**autisme** et la **schizophrénie** peuvent aussi provoquer des troubles de mémorisation liés à des déficits de l'attention. (15)

2^e partie : Phytothérapie

I. *Principes de la phytothérapie*

1. Histoire

Les premières traces d'utilisation des plantes en phytothérapie remontent à l'époque ancienne en Chine, en Mésopotamie ou en Egypte.

On retrouve en effet à Nippur (Mésopotamie) de nombreuses tablettes d'argile Sumériennes qui constituent les plus anciens recueils connus de préparations à base de plantes. Ces recueils, datant de plus de 5000 ans, décrivent des formules végétales comme des suspensions, des onguents, ou des décoctés.

On trouve aussi en Egypte le Papyrus Ebers, daté de 1500 avant notre ère, issu des civilisations pharaoniques. Ce papyrus décrit environ 800 préparations à base de plantes et de minéraux. Plus tard, en Grèce antique, l'utilisation des plantes était très répandue avec Hippocrate (460-377) considéré comme le « Père de la médecine ». Puis Théophraste, considéré comme le « Père de la botanique », rédigea *L'Histoire des plantes* où il décrit les propriétés de centaines de plantes.

Lors de la période Romaine, trois grands auteurs vont décrire l'usage de la phytothérapie. Tout d'abord Pline l'Ancien, auteur d'une *Histoire naturelle*, puis Dioscoride, auteur de *De materia medica* qui répertorie environ 600 plantes. Et enfin c'est Galien qui, entre 160 et 180 avant JC, va inventer pratiquement toutes les formules qui sont encore aujourd'hui à peine modifiées. Il est l'inventeur de la Pharmacie Galénique qui à l'époque n'était essentiellement constituée que de formules végétales. (16,17)

Lors de la période médiévale en Europe furent construits des jardins de plantes médicinales dans les abbayes afin de soigner la population. Dans ce but, le capitulaire De Villis promulgué par Charlemagne en 812 établit une liste des végétaux qui doivent être obligatoirement cultivés dans ces jardins.

Au début du XIX^e siècle, les principes actifs sont isolés pour la première fois à partir de plantes. On isole ainsi la morphine de l'opium, la strychnine de la noix vomique, ou encore la quinine de l'écorce du quinquina. C'est alors le début de la chimie organique, ce qui entraîna une diminution de l'usage de la phytothérapie. (17)

Au XX^e siècle, l'utilisation reprend de l'ampleur. En effet, l'écologie prend de l'importance lors de cette période, les patients ont un regain d'intérêt pour le naturel, le « vert ». Aussi, l'accès facilité aux médias et la possible exagération des médias ont permis à la population de connaître des effets néfastes, dits iatrogènes, de certains médicaments, les rendant méfiants envers les médicaments de synthèse et préférant ainsi se tourner vers la phytothérapie, puisque les effets des plantes sont connus pour la plupart depuis des millénaires. (16,18)

2. Evolution de la réglementation en France

La vente et la délivrance des plantes médicinales ont beaucoup évolué d'un point de vue juridique au fil du temps en France.

En 1777, la vente au détail des plantes médicinales est sous le monopole des maîtres en pharmacie.

En 1803, le monopole de la vente des plantes médicinales appartient aux pharmaciens. Les herboristes ont cependant un monopole restreint, la loi les autorisant à vendre certaines plantes ou parties de plantes.

En 1818, les plantes médicinales sont inscrites au Codex, c'est-à-dire à la Pharmacopée Française.

En 1941, le diplôme d'herboriste ainsi que son enseignement sont supprimés par la loi du 11 septembre 1941. Les herboristes de cette époque sont néanmoins autorisés à continuer d'exercer leur métier.

En 1960, cinq plantes sortent du monopole des pharmaciens et sont autorisées à la vente libre : la camomille, la menthe, la verveine, l'oranger et le tilleul.

En 1979, la liste des plantes disponibles à la vente libre s'élargit avec 34 plantes autorisées. Cependant, cinq de ces plantes sont interdites à la vente sous forme de mélanges. De plus, la vente libre de ces plantes ne doit pas s'accompagner d'indications thérapeutiques majeures.

En 2008 une nouvelle liste de 148 plantes médicinales en vente libre a été publiée par le décret n° 2008-841 du 22 août 2008, relatif à la vente au public des plantes médicinales inscrites à la Pharmacopée. (16,18,19)

En 1985, une procédure d'AMM adaptée est créée. Cette procédure permet à une liste de 72 plantes, puis de 112 plantes en 1986, de bénéficier d'une AMM allégée, c'est-à-dire qu'elle ne nécessite pas de dossier toxicopharmacologique complet et de dossier clinique pour être acceptée. Suite à cela, en 1988, le ministère de la Santé Publique précise qu'il est obligatoire pour les produits à base de plantes d'obtenir une AMM en vue de leur commercialisation. (16)

Actuellement, sont inscrites à la Pharmacopée française XI^e édition (04/01/2019) 425 plantes médicinales dans la liste A qui correspondent aux plantes médicinales utilisées traditionnellement et ayant un rapport bénéfice/risque favorable ; et 137 plantes médicinales dans la liste B qui correspondent quant à elles aux plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation et dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu. (20)

Il existe différents produits de santé à base de plantes : les **médicaments à base de plantes (phytomédicaments)**, les **compléments alimentaires** et les **dispositifs médicaux** à base de plantes. La réglementation diffère selon ces différents produits. (21)

Les phytomédicaments sont des médicaments à base de plantes qui ont une indication thérapeutique et sont donc soumis au monopole pharmaceutique. Afin d'en permettre leur commercialisation en pharmacie d'officine, les phytomédicaments doivent obtenir une AMM (autorisation de mise sur le marché) auprès de l'ANSM ou de l'EMA. La procédure de demande d'AMM est simplifiée pour ces médicaments à base de plante qui ne doivent plus démontrer leur efficacité clinique, mais doivent toujours démontrer leur qualité pharmaceutique et leur sûreté. Les drogues végétales qu'ils contiennent doivent être traditionnellement utilisées pour une indication thérapeutique définie depuis au moins 30 ans dont 15 ans dans un pays de l'Union Européenne. (21)

Les compléments alimentaires (CA) ont pour but de compléter un régime alimentaire normal. Ils peuvent contenir des substances ou nutriments d'origine végétale et leur commercialisation se fait sous la forme de doses (gélules, comprimés, sachets, ampoules...), mais sont néanmoins à différencier des phytomédicaments. Ils ne sont en effet pas sous le monopole pharmaceutique, et tous les commerces peuvent en vendre après déclaration à la

Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF). De plus, ces CA n'ont pas, contrairement aux phytomédicaments, l'autorisation de faire figurer des indications thérapeutiques.

Ils peuvent cependant faire figurer des allégations nutritionnelles et de santé si elles ont été prouvées scientifiquement. A l'heure actuelle, 540 plantes sont autorisées dans les CA. (21)

Les dispositifs médicaux (DM) à base de plantes sont des matières ou produits utilisés à des fins médicales dont l'action des substances végétales est obtenue par un moyen physique, et non par les propriétés pharmacologiques, immunologiques, ou par modification du métabolisme. Ces DM à base de plantes ne sont pas sous monopole pharmaceutique et doivent obligatoirement obtenir une certification auprès de l'ANSM. (21,22)

Tableau 1 : Points communs et différences entre phytomédicaments, compléments alimentaires et dispositifs médicaux à base de plantes (20)

	Phytomédicaments	CA à base de plantes	DM à base de plantes
Plantes	Plantes médicinales	Plantes alimentaires, 540 plantes médicinales autorisées, CA à base de plantes médicinales autorisées dans l'UE	Plantes pouvant être médicinales exerçant un effet thérapeutique par un moyen mécanique
Indications	Thérapeutiques	Nutritionnelles et physiologiques	Thérapeutiques
Autorités compétentes	ANSM/EMA	Anses/Efsa	ANSM
Mise sur le marché	AMM simplifiée : reconnaissance de l'usage traditionnel	Déclaration à la DGCCRF	Marquage CE sous la responsabilité du fabricant Classe I : autocertification Autres classes : organisme notifié choisi par le fabricant
Monopole pharmaceutique	Oui	Non	Non ¹
Efficacité	Selon la forme, la dose ; revendication sur la base de l'usage traditionnel, voire d'études cliniques	Selon la forme, la dose ; allégations (si présentes) prouvées par des études cliniques	Selon la forme, la dose ; évaluation clinique nécessaire au marquage CE
Sécurité	Plantes traditionnellement utilisées depuis plus de 30 ans dont 15 dans un pays de l'UE ; contrôle selon les normes des pharmacopées	Dossier sur la sécurité à déposer ; en lien avec la qualité des CA ²	Rapport bénéfice-risque favorable ; responsabilité du fabricant
Qualité	Pharmaceutique	Dossier qualité à déposer : données sur la plante, le procédé de transformation et la préparation	Système d'assurance qualité (conception/fabrication/contrôle) fortement recommandé à partir de la classe II

3. Formes galéniques pour une utilisation en pharmacie

D'après Galien, le fait d'utiliser des plantes sous forme de préparations « galéniques » permet d'utiliser les propriétés médicinales de ces plantes grâce aux principes actifs qu'elles renferment. Ces préparations, ayant pour finalité de soigner ou de prévenir les maladies, ont chacune un mode d'obtention différent. (17)

3.1 Les tisanes

La tisane est la préparation la plus connue de tous. Elle consiste en la dissolution des principes actifs hydrosolubles des plantes dans l'eau. Il faut au préalable faire la distinction avec ce que

l'on nomme de nos jours généralement une « tisane », et les vraies tisanes de phytothérapie. En effet, on utilise aujourd'hui le mot tisane dans le langage commun pour désigner des préparations aqueuses de confort, ou diététiques, contenant une très faible concentration en principes actifs.

Ces « tisanes » sont à différencier des tisanes phytothérapeutiques, représentant de véritables médications avec des concentrations en principes actifs allant de 2 à 10% dans la plupart des cas. (16)

La tisane présente plusieurs avantages :

- Elle constitue un apport hydrique supplémentaire pouvant être bénéfique pour l'élimination de toxines,
- Une biodisponibilité performante,
- Elles sont peu coûteuses. (18)

A l'inverse, la tisane peut avoir des inconvénients :

- Parfois non réalisable lorsque les principes actifs sont sensibles à la chaleur (sauf par macération),
- Le goût peut être gênant, (18)
- Obligation de filtrer.

Il existe trois façons différentes pour réaliser des tisanes : l'infusion, la décoction et la macération.

- **La macération**

Pour faire une macération, il faut placer une drogue végétale dans un liquide à température ambiante pendant au moins 30 minutes jusqu'à un mois. Ce liquide peut être de l'eau, mais c'est généralement du vin, ou de l'alcool, de l'huile, du vinaigre. Ce procédé implique une durée assez longue, et n'est de ce fait quasiment plus utilisé de nos jours. (16,17)

- **L'infusion**

Elle est réalisée en versant de l'eau bouillante sur la drogue végétale pendant une durée variable de 2 à 5 minutes pour les parties végétales délicates comme les fleurs ou les feuilles, et jusqu'à 1 heure pour les parties plus épaisses comme les tiges et les racines. (17,18)

- **La décoction**

La décoction s'obtient en faisant bouillir les drogues végétales (le plus souvent dans de l'eau) pendant 5 à 30 minutes. Cette méthode est donc plus adaptée pour des drogues végétales épaisses : les écorces, les racines, les fruits... (17)

3.2 Les poudres

Les poudres sont réalisées à partir d'une ou plusieurs parties de drogues végétales sèches par pulvérisation puis tamisage. Elles peuvent être utilisées directement sous cette forme, le plus souvent dans des gélules, ou bien elles peuvent servir pour la préparation d'autres formes galéniques comme les extraits par exemple. Cette forme galénique permet la présence de principes actifs thermosensibles (notamment si la pulvérisation est faite par cryobroyage), mais leur titrage n'est par contre pas toujours précis. (16,18)

3.3 Les extraits

Selon la Pharmacopée européenne, l'extrait est « une préparation liquide (extrait fluide et teinture), semi-solide (extrait mou ou ferme et oléorésine) ou solide (extrait sec), obtenue à partir de végétaux ou de matières animales généralement à l'état sec. Un nébulisat peut être considéré comme une forme moderne d'extrait pour lequel le solvant est éliminé par nébulisation ». (23)

Les extraits sont obtenus par évaporation d'une partie de plante ou d'une poudre de plante dans un véhicule vaporisable comme l'éther, l'eau, l'alcool.

- Les extraits fluides :

Les extraits fluides sont obtenus par une double lixiviation, c'est-à-dire par passage d'un solvant froid ou chaud au travers de la drogue sèche pulvérisée (poudre).

- Les extraits mous :

Les extraits mous, rarement utilisés, sont préparés par extraction par un solvant puis par évaporation partielle de ce dernier.

- Les extraits secs :

Les extraits secs sont obtenus par extraction dans de l'eau (pour un extrait sec aqueux) ou dans l'alcool (pour un extrait sec hydro-alcoolique), puis par évaporation du solvant par nébulisation ou lyophilisation. Lors d'une nébulisation, le liquide est projeté sous forme de brouillard de particules grâce à un atomisateur dans un courant d'air chaud, permettant un séchage extrêmement rapide. Lors de la lyophilisation, le produit préalablement congelé est desséché par sublimation (passage de l'état solide à l'état de vapeur sans passer par l'état liquide). Les extraits secs ont donc un titrage précis en principe actif, mais ont malheureusement une mauvaise conservation puisqu'ils sont hygroscopiques. (16,18)

3.4 Les teintures

Les teintures sont obtenues par extraction dans l'éthanol de poudres végétales sèches. Le titre en éthanol va varier, selon la substance végétale utilisée, de 60 à 90°C. (16)

Selon la Pharmacopée européenne, une teinture est « une préparation liquide appartenant aux extraits et généralement obtenue soit à partir de 1 partie de drogue végétale ou de matière animale et de 10 parties de solvant d'extraction, soit à partir de 1 partie de drogue végétale ou de matière animale et de 5 parties de solvant d'extraction ». (24)

Les teintures doivent être distinguées des teintures mères homéopathiques qui sont, quant à elles, obtenues par macération de la plante fraîche, et non de la poudre végétale sèche, dans de l'alcool. (18)

3.5 Les alcoolats

Les alcoolats sont des préparations obtenues par distillation des principes actifs volatils d'une plante fraîche ou sèche après macération dans l'alcool. Ils se différencient donc des teintures par le fait qu'ils contiennent uniquement les principes actifs volatils, alors que les teintures contiennent pratiquement tous les principes actifs. (16)

3.6 Les hydrolats

Aussi connus sous le nom d'eaux distillées, les hydrolats sont obtenus par distillation en milieu aqueux des principes actifs volatils de plantes fraîches ou de poudres de plantes. Leur concentration va de 1 à 1/5^e. Ils se distinguent des alcoolats par une odeur plus prononcée d'huiles essentielles, puisque cette odeur est masquée par l'alcool contenu dans les alcoolats.

3.7 Les intraits

Les intraits sont utilisés avec des plantes dont on craint la destruction de leurs principes actifs après récolte. Pour cela, on fixe les principes actifs par des vapeurs d'eau chaude qui tuent les ferments responsables de ces modifications post-récolte. Après cette fixation, on effectue une évaporation de l'eau, puis on remet en solution le produit extractif (dans l'alcool ou l'eau) pour obtenir ce qu'on appelle l'intrait. (16)

3.8 Les huiles essentielles

Les huiles essentielles sont extraites des végétaux par entraînement à la vapeur d'eau, par hydrodiffusion ou par distillation. La partie huileuse ainsi récupérée correspond à des produits volatils et aromatiques. On pourra alors utiliser ces huiles essentielles pour leurs propriétés odorantes ou thérapeutiques. L'utilisation des huiles essentielles en phytothérapie constitue un domaine qui lui est propre : l'aromathérapie. (16)

3.9 Les suspensions intégrales de plantes fraîches (SIPF)

Ces préparations sont réalisées à partir de plantes fraîches, par cryobroyage permettant de bloquer les réactions enzymatiques et ainsi de préserver les drogues végétales. La poudre obtenue est mise en solution dans l'éthanol à 30°, ce qui permet de maintenir le blocage enzymatique. Il est impératif de diluer les SIPF dans un verre d'eau ou dans une tisane en vue de son administration. (16,18)

3.10 Les macérâts glycélinés

Un macérât glycéliné est produit par action dissolvante d'un mélange alcool-glycérol-eau sur des tissus végétaux en pleine croissance (bourgeons, semences, jeunes pousses...). Ensuite, ce mélange, contenant 1/20^e de son poids de plante sèche, est dilué au 1/10^e par le même mélange alcool-glycérol-eau. On obtient donc un macérât glycéliné d'une concentration de 1/200. (16,18)

3.11 Autres formes galéniques

Il existe encore de nombreuses formes galéniques pouvant être réalisées en phytothérapie. On peut citer parmi elles les sirops, les pommades, les gels, les élixirs, les œnolés, les cataplasmes, les suppositoires, etc.

II. **Plantes utilisées dans les troubles de mémoire et de concentration**

1. Les plantes favorisant la circulation sanguine cérébrale

1.1 **Ginkgo (17,25,26)**

Ginkgo biloba L., *Ginkgoaceae*

Plante inscrite à la Pharmacopée Française (liste A) ayant une monographie à l'HMPC. (27)

Le Ginkgo, aussi appelé l'arbre aux quarante écus, est originaire de Chine. Il est le dernier représentant de l'ordre des Ginkgoales. L'espèce est cultivée pour les propriétés médicinales de ses feuilles au Japon, en Corée et dans le sud-ouest de la France (Bordelais).

- **Botanique :**



Figure 3 : Feuilles de *Ginkgo biloba* (26)

Le *Ginkgo biloba* est un arbre pouvant atteindre une hauteur de 30 à 40 m. Ses feuilles sont reconnaissables de par leur limbe en éventail à deux lobes, d'où son nom « *biloba* », et comportent de fines nervures parallèles qui partent du pétiole. Leur couleur varie du vert le printemps au jaune d'or en automne.

L'espèce *Ginkgo biloba* est dioïque, c'est-à-dire qu'elle comporte des pieds mâles et des pieds femelles.

Les pieds femelles se caractérisent par la présence de gros ovules orange géminés renfermant une graine comestible, et disposés sur des rameaux courts portés par un long pédicelle. Le fruit est une drupe.

Les pieds mâles ont comme appareil reproducteur un sac pollinique, avec des fleurs qui forment des chatons.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

De nombreux composés sont présents dans les feuilles du Ginkgo, dont deux ayant des propriétés pharmacologiques : des **terpènes** et des **polyphénols**.

Parmi les **terpènes** du ginkgo, on a isolé un sesquiterpène, le **bilobalide**, et des diterpènes connus sous le nom de **ginkgolides**.

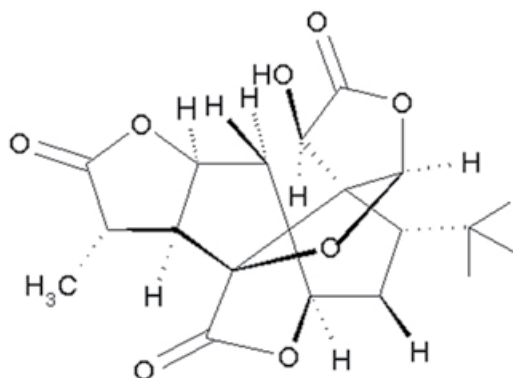


Figure 4 : Ginkgolide A (26)

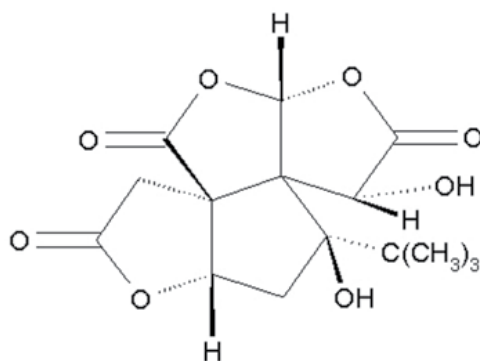


Figure 5 : Bilobalide (26)

Le ginkgo a un rôle dans la protection des fonctions neurales. Il réduit la mort cellulaire neuronale induite par la substance β -amyloïde et protège contre la toxicité neuronale des espèces réactives à l'oxygène.

Les ginkgolides protègent contre l'hypoxie cérébrale en limitant la formation de thrombus et améliorent la rhéologie des zones lésées. Le bilobalide protège aussi contre l'hypoxie cérébrale qui est provoquée par la destruction des phospholipides. (26)

Les **polyphénols** sont en majorité des flavonoïdes au sens large du terme (hétérosides de flavonols, biflavones, flavanols, proanthocyanidols) responsables d'une action vasodilatatrice au niveau artériel avec une augmentation du tonus veineux, et une augmentation de l'irrigation cérébrale. Ces propriétés des flavonoïdes sont dues à une action similaire à celle de la vitamine P. (17,25)

L'utilisation du Ginkgo est recommandée chez les personnes âgées afin de prévenir les troubles de mémoire et l'altération des fonctions cognitives liée au vieillissement. (28)

Selon l'EMA, l'usage d'un extrait sec acétonique 60% (DER 35-67 :1) à la posologie de 240 mg par jour pendant au moins 8 semaines provoque une amélioration de la déficience cognitive liée à l'âge ainsi qu'une amélioration de la qualité de vie dans la démence légère liée à l'âge. Les autres formes d'utilisation des feuilles de Ginkgo (tisanes, poudres...) relèvent d'un usage traditionnel. (27)

- **Autres effets :**

Le Ginkgo est un antioxydant, il inhibe la peroxydation des lipides membranaires en piégeant les radicaux libres ce qui ralentit le vieillissement cellulaire.

Les ginkgolides inhibent la liaison du PAF (*platelet activating factor*, médiateur impliqué dans l'agrégation plaquettaire) à son récepteur. Le ginkgo est ainsi responsable de l'inhibition de la formation du thrombus, donc d'une activité anti-coagulante.

Il a aussi été observé qu'un extrait standardisé de ginkgo inhibe l'agrégation plaquettaire induite par l'ADP et le collagène. Le ginkgo améliore donc la circulation sanguine en diminuant l'adhésivité plaquettaire et l'agrégation des globules rouges. (25,26)

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Le ginkgo peut avoir comme effets indésirables : flush, diarrhées, gastralgies, maux de tête, hémorragies, réactions cutanées allergiques.

Le ginkgolides B ayant une action antiagrégant plaquettaire, le Ginkgo sera donc déconseillé en cas de prise d'anticoagulants ou d'aspirine. L'usage est déconseillé chez la femme allaitante et avant l'âge de 18 ans. Il faut arrêter le traitement par ginkgo 3-4 jours avant toute intervention chirurgicale.

L'utilisation chez la femme enceinte est contre-indiquée en raison du risque hémorragique qu'il peut présenter, et déconseillé lors de l'allaitement en l'absence de données suffisantes. Le ginkgo est également contre-indiqué en cas d'hypersensibilité. (26,27)

- **Exemple d'utilisation :**

On pourra utiliser les feuilles de Ginkgo en infusion (1 cuillère à soupe de feuilles pour un bol) ou sous forme d'une teinture mère (60 gouttes 3 fois par jour).

- **Ginkor Memo®**, des laboratoires TONIPHARM. (29)

Il s'agit d'un complément alimentaire à base d'extrait sec de feuilles de *Ginkgo biloba*, d'huile de poissons riche en oméga 3, et de vitamines B6, B9, B2 et D3.



La forme la plus utilisée aujourd'hui est un extrait sec acétonique à 60% standardisé en flavonoïdes (24%) et en ginkgolides-bilobalides (6%).

- **Tanakan®** : Laboratoire pharmaceutique Ipsen Pharma (30)

Le Tanakan® est indiqué dans le traitement symptomatique de certains troubles cognitifs du sujet âgé (en particulier troubles de la mémoire).



Composition pour 100 ml : 4 g d'extrait de Ginkgo titré à 24% d'hétérosides de Ginkgo et 6% de ginkgolides-bilobalide.

Composition par comprimé : 40 mg titré à 24% d'hétérosides de Ginkgo et 6% de ginkgolides-bilobalide.

1.2 *Pervenche officinale (17,25,31)*

Vinca minor L., *Apocynaceae*

Plante inscrite à la Pharmacopée Française (liste A).

La pervenche officinale, aussi appelée petite Pervenche, Bergère, Herbe à la capucine, Violette des sourciers ou encore Violette des morts, est une plante herbacée rampante, vivace rencontrée dans toute l'Europe, dans les bois ou sur les rochers. C'est une plante originaire du centre et du sud de l'Europe.

- **Botanique :**



Figure 6 : Parties aériennes de *Vinca minor* (31)

La petite pervenche comporte une tige sarmenteuse et ligneuse avec de nombreuses petites feuilles opposées, de forme allongée, et de couleur vert foncé.

Les feuilles sont coriaces, persistantes, avec un court pétiole et un limbe luisant à nervation pennée.

Au printemps on pourra voir, situées au niveau de l'aisselle des feuilles, des fleurs à cinq pétales avec une corolle en tube d'une couleur violacée qui lui est caractéristique : le bleu pervenche.

Le fruit est formé par deux follicules.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

Cette plante ne figure pas à l'annexe 1 de la note explicative de l'ex-agence du médicament (1998). De plus, la commission E de la pharmacopée allemande a estimé qu'il n'est pas justifié d'utiliser cette plante à des fins thérapeutiques (insuffisance des preuves). (32)

Les feuilles de la petite pervenche renferment plusieurs composés ayant des effets thérapeutiques susceptibles de nous intéresser : des alcaloïdes indoliques (0,5 à 1%), notamment la **vincamine** (environ 10% des alcaloïdes totaux), la vincine, ou la vinpocétine, ainsi que des tanins.

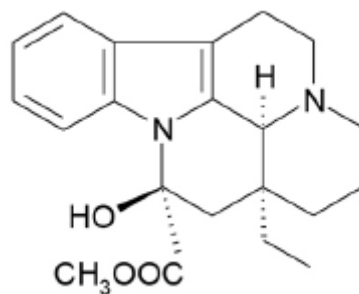


Figure 7 : Vincamine (31)

La vincamine qui peut être extraite des feuilles de *Vinca minor*, améliore la circulation sanguine cérébrale et favorise l'oxygénation du cerveau. Cet effet pourrait être dû à une augmentation de la consommation en oxygène et en glucose entraînant une augmentation de la pCO₂ responsable d'une vasodilatation.

Pour cela, on peut utiliser la petite pervenche dans les troubles de la sénescence cérébrale ou dans les déficits intellectuels des personnes âgées, dans les troubles de mémoire ou en tant qu'adjuvant aux traitements neuroprotecteurs dans les troubles cérébraux vasculaires.

- **Autres effets :**

Les feuilles de pervenche sont utilisées par voie externe contre les ecchymoses et pour arrêter le saignement des coupures. La pervenche est dite « vulnéraire » : elle est utilisée pour la guérison des coups et blessures, sous forme d'infusion des feuilles.

On utilise aussi cette infusion en bain de bouche pour guérir les aphtes ou les gingivites, ainsi que les maux de gorge.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Administrée par voie parentérale, la vincamine peut entraîner des troubles cardiaques avec des arythmies ventriculaires.

La petite pervenche peut aussi entraîner un flush, des troubles gastroentériques et des nausées.

Son utilisation est contre-indiquée chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 12 ans et en cas de néoformations cérébrales avec hypertension intracrânienne.

- **Exemple d'utilisation :**

La petite pervenche peut par exemple s'utiliser :

- En infusion (30 à 50 g de feuilles sèches par litre d'eau), ou en vin en faisant macérer 100 g de feuilles sèches dans un litre de vin pendant 10 jours.
- En poudre cryobroyée : 200mg de poudre 2 à 3 fois par jour
- En extrait fluide : 2 à 5g par jour

2. Les plantes adaptogènes

2.1 Ginseng (17,33)

Panax ginseng C.A. Meyer, *Araliaceae*.

Plante ayant un usage traditionnel, inscrite à la Pharmacopée Française (liste A) et possédant une monographie de 2014 à l'HMPC. (34)

Le Ginseng est une plante vivace originaire du nord de la Chine, de Corée et de Sibérie orientale. Elle est aujourd'hui très rare à l'état sauvage, mais est largement cultivée dans le sud-est asiatique et en Amérique du Nord. Sa racine en forme de silhouette humaine lui confère son nom « *Gin seng* » qui veut dire « homme racine » en chinois. Le Ginseng est très utilisé en Chine où il est synonyme de longévité et où on lui attribue de nombreuses vertus, notamment une vertu aphrodisiaque par stimulation de la libido.

- **Botanique :**



Figure 8 : Racine de *Panax ginseng* (35)

Le Ginseng est une plante vivace herbacée de 60 à 80 cm de haut.

Sa tige droite de couleur verte avec une teinte rouge porte des feuilles caduques palmées à 5 folioles attachées au même point.

Ses fleurs blanches apparaissent lorsque la plante a 3 ou 4 ans. Elles sont organisées en ombelles à l'extrémité de la tige. Elles donnent des baies vertes, qui deviendront rouges à maturité.

La racine du Ginseng est épaisse et charnue, de couleur jaune clair, souvent ramifiée en 2 ou 3 racines lui conférant parfois une forme d'humain. Les racines comportent de nombreuses radicelles.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

En phytothérapie, on utilise les racines des plantes âgées d'au moins 5 ans. Ces racines sont récoltées à l'automne, puis séchées pour obtenir le ginseng blanc, puis étuvées pour obtenir le ginseng rouge.

Les racines contiennent des saponosides dont les **ginsénosides** qui sont des hétérosides triterpéniques tétracycliques, des vitamines A et C, des glycopeptides, des stérols...

L'activité des ginsénosides pourrait être due à une activation de récepteurs intracellulaires aux stéroïdes, et à une modulation de la transmission nerveuse par compétition avec les ligands des récepteurs aux GABA. (36)

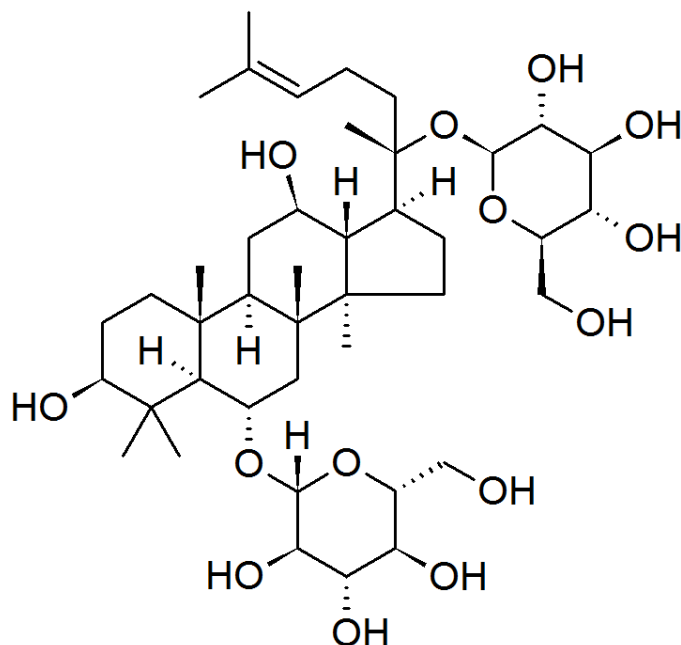


Figure 9 : Ginsenoside Rg1 (37)

Outre son effet stimulant physique et adaptogène (c'est-à-dire permettant à l'organisme de s'adapter au stress), le Ginseng améliore aussi la mémoire en favorisant les processus d'apprentissage et de mémorisation. Cet effet, démontré chez des rats, est expliqué par une stimulation du transport de la phénylalanine vers le cerveau, et par une augmentation des taux de dopamine et de sérotonine dans certaines zones du cerveau.

On utilise donc les racines de Ginseng contre l'asthénie fonctionnelle et pour favoriser la concentration mentale.

- **Autres effets :**

Le ginseng a un effet stimulant de l'immunité qui a été constaté *in vitro* et *in vivo* puis confirmé par des essais cliniques chez l'homme : il augmente la phagocytose et la production d'anticorps, de cytokines et d'interférons.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Le Ginseng sera déconseillé chez la femme enceinte et allaitante ainsi qu'avant l'âge de 18 ans par mesure de sécurité.

A forte dose, le ginseng pourrait causer : nausées et diarrhées, insomnies, maux de tête, hypertension, hypotension, gynécomastie, mastodynie, hémorragies, hypertonie.

Son association est déconseillée avec la caféine qui pourrait entraîner hypertension et nervosité.

- **Exemple d'utilisation :**

L'EMA recommande l'utilisation d'extrait sec de Ginseng réalisé à partir d'un solvant hydro-alcoolique et contenant au minimum 4% de ginsénoïdes. (34)

Le Ginseng est souvent administré en extrait ou en poudre dans des gélules. La prise doit être limitée à 3 mois consécutifs au maximum, qui seront espacés de 2 semaines minimum d'arrêt d'utilisation. Les prises se font de préférence le matin pour ne pas gêner le sommeil.

Il est conseillé de ne pas dépasser la posologie de 2 g de racines par jour.

- **Arkogélules® Ginseng** : laboratoires **Arkopharma** (38)



C'est un complément alimentaire à base de poudre de racine de *Panax ginseng*.

Composition pour 4 gélules : 1560 mg de poudre de racine de Ginseng (*Panax ginseng*), obtenue par cryobroyage titrée à 0,4 % minimum en ginsénoïdes Rb1 et Rg1.

Conseil d'utilisation : prendre 2 gélules, matin et midi, au moment des repas avec un grand verre d'eau.

- **Ginseng** : Gamme **Naturactive** des laboratoires Pierre Fabre : (39)

Il s'agit aussi d'un complément alimentaire sous forme de gélules contenant chacune 200 mg d'extrait de racines de Ginseng à prendre matin et soir (soit 400 mg de Ginseng par jour).



Composition pour 1 gélule : 200 mg d'extrait de Ginseng

Conseils d'utilisation : 1 gélule matin et soir avec un grand verre d'eau.

2.2 Eleuthérocoque (17,25,28)

Eleutherococcus senticosus Maxim., *Araliaceae*.

Plante ayant un usage traditionnel, inscrite à la Pharmacopée Française (liste A) et possédant une monographie de 2014 à l'HMPC. (40)

Aussi appelé le Ginseng de Sibérie ou buisson du diable, l'éleuthérocoque est un arbrisseau épineux, originaire de Sibérie, et très présent en Chine, en Corée et au Japon.

- **Botanique :**



Figure 10 : Parties aériennes d'*Eleutherococcus senticosus* (41)

L'éleuthérocoque comporte de longs pétioles, au bout desquels se tiennent de grandes feuilles palmées, composées de plusieurs folioles. Ses fleurs sont organisées en ombelles, portées par un pédoncule inséré sur la base de la feuille. Les fleurs sont de couleur violette si le pied est mâle, et de couleur jaune si le pied est femelle. Ces fleurs donneront comme fruits des baies noires à 5 noyaux.



Figure 11 : Fruits d'*Eleutherococcus senticosus* (42)

- **Composition et effets thérapeutiques :**

L'éleuthérocoque, utilisé traditionnellement, renferme dans ses racines des composés ayant une action adaptogène, permettant notamment de stimuler le SNC. Ces composés, appelés **éleuthérosides**, sont des hétérosides, ils permettent une augmentation de la concentration intellectuelle. On peut isoler l'éleuthéroside A (un phytostérol), l'éleuthéroside B (un acide-phénol), et les éleuthérosides C, D, E, L, M.

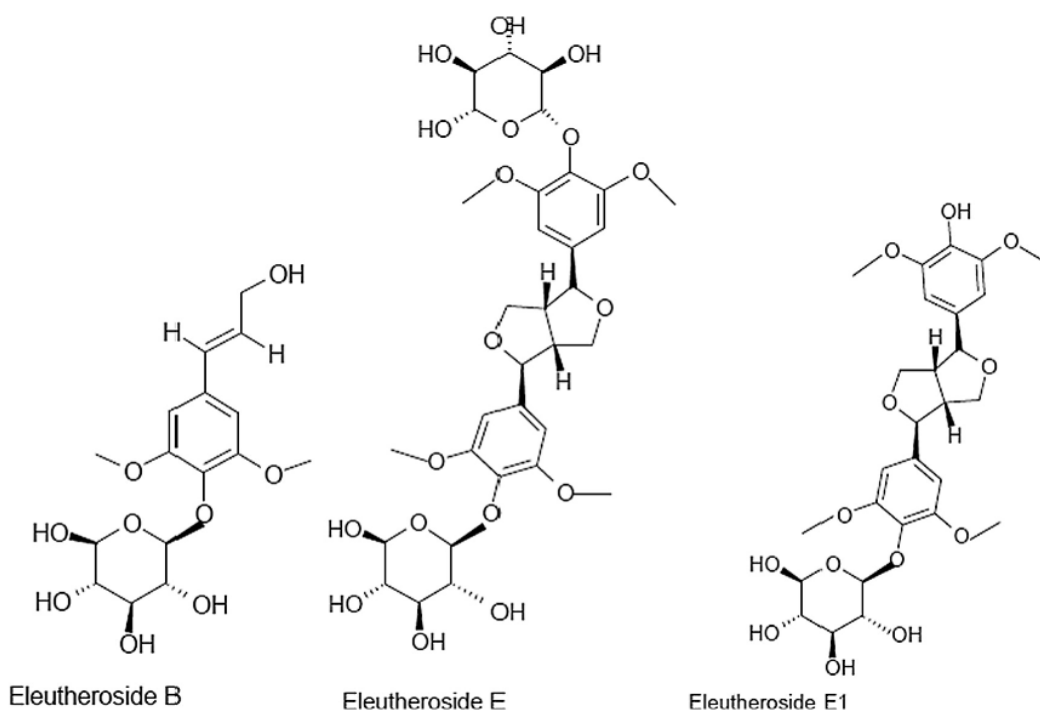


Figure 12. Structures chimiques des principaux Eleuthérosides (43)

D'autres composés ont aussi été identifiés dans ces racines : coumarines, lignanes, dérivés phénylpropaniques, éleuthéranes, saponosides triterpéniques (ciwujianosides).

- **Autres effets :**

Un effet hypoglycémiant des éleuthéranes a été observé chez la souris, ainsi qu'un effet immunostimulant d'une fraction polysaccharidique observé *in vitro*.

Les éleuthérosides augmentent la capacité à fournir un effort, la résistance à l'effort et facilitent la récupération. L'éleuthérocoque est une plante dite adaptogène.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

L'utilisation de l'Eleuthérocoque est déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante, chez l'enfant de moins de 12 ans.

Des effets indésirables peuvent survenir : insomnies, irritabilité, tachycardie et maux de tête. (40)

Aussi, il est préférable de faire attention en cas de prise concomitante avec des médicaments antidiabétiques, du fait des effets hypoglycémians des racines d'éleuthérocoque constatés chez la souris.

- **Exemple d'utilisation :**

L'Eleuthérocoque peut être administré, par exemple, sous forme :

- De poudre (1 g/jour)
- De décoction (1 cuillère à café pour un bol d'eau, matin et soir)
- De teinture mère (60 gouttes 3 fois/jour).
- D'extrait sec (DER 13-25:1) avec comme solvant l'éthanol 28-40%

Dans tous les cas, son administration ne doit pas dépasser 2 mois. (40)

- **Arkogélules® Éleuthérocoque**, laboratoires Arkopharma : (44)



Composition pour 4 gélules : 970 mg de poudre de racine d'éleuthérocoque.

Conseil d'utilisation : Prendre 2 gélules matin et midi au moment des repas avec un grand verre d'eau.

- **Ristabil®**, laboratoire Leurquin Mediolanum : (45)



Ristabil est un complément alimentaire à base d'extraits d'éléuthérocoque, de myrtille (anthocyanosides) et d'églantier (vitamine C), associés à de la gelée royale et à des vitamines du groupe B (B1, B2, B6).

Composition pour 1 flacon de 10 mL : 150,0 mg d'extrait sec d'Eleuthérocoque, dont 0,6 mg en éléuthérosides.

Conseil d'utilisation : Enfant jusqu'à 10 ans : 1 flacon par jour
 Adulte et adolescent : 2 flacons par jour.

2.3 **Rhodiola (17,28,46)**

Sedum roseum [L.] Scop. (= *Rhodiola rosea* L.), *Crassulaceae*.

Emploi traditionnel, plante inscrite à la Pharmacopée Française (liste A) et ayant une monographie de 2012 à l'HMPC. (47)

La Rhodiola, orpin rose ou encore racine dorée, est une plante vivace retrouvée entre 2500 et 4500 m d'altitude dans des régions froides et/ou montagneuses comme le nord de l'Europe et de l'Asie, l'Amérique du Nord, ou en France dans les Alpes et les Pyrénées.

- **Botanique :**



Figure 13 : *Rhodiola rosea*, partie aérienne fleurie (48)

Avec une hauteur de 15 à 30 cm environ, on reconnaît la Rhodiola à ses tiges aériennes droites, simples et couvertes de feuilles alternes, fines, dentées et lancéolées.

Les fleurs sont généralement dioïques, de couleur jaune (femelles) ou rougeâtre (mâles). Elles sont regroupées au sommet des tiges en corymbes serrées. Les pétales sont parfois absents ou elliptiques, et les sépales sont lancéolés.

Le rhizome est un tubercule épais, ramifié de couleur jaune.

Les fruits sont des follicules déhiscent qui renferment des graines. Cette déhiscence est réversible, elle peut s'ouvrir par temps humide et se fermer par temps sec.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

Les principaux constituants de la Rhodiole, sont contenus dans les rhizomes :

- Des **phénylpropanoïdes** : la rosavine, la rosine et la rosarine
- Des **dérivés du phényléthanol** : le salidroside et le tyrosol
- Des **flavonoïdes** : la rhodioline, la rodionine et la rodiosine
- Des **monoterpènes** : le rosiridol et la rosaridine
- Des **triterpènes**
- Des **acides-phénols**
- Des **huiles essentielles** et composants volatils

La Rhodiole possède des effets psychostimulants et adaptogènes qui ont été démontrés cliniquement, et peuvent s'expliquer entre autre par une action anticholinestérasique.

Chez l'animal, il a été observé que la Rhodiole augmente les capacités d'apprentissage et de mémorisation sur 24h, et une amélioration de la mémoire à long terme.

- **Autres effets :**

Il a été démontré *in vitro* que la Rhodiole empêche la dégradation des neurotransmetteurs par une inhibition des monoamines oxydases A et B, ce qui lui confère une activité antidépressive et neuroprotectrice.

La Rhodiole a été utilisée pendant longtemps dans la médecine Russe pour accroître la longévité, augmenter l'endurance, pour résister au mal des montagnes ou encore pour soigner l'impuissance, l'anémie et certains troubles nerveux.

En effet, la Rhodiole pourrait possiblement augmenter le taux d'oxygène dans le sang, augmenter la résistance à l'effort, réguler le cœur, ou bien encore protéger le foie des toxines et piéger les radicaux libres, ralentissant de ce fait le vieillissement.

On conseille aussi la Rhodiole lors de surmenages, de stress ou d'angoisses. C'est une plante idéale pour des moments stressants tels que des examens ou des épreuves sportives.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

La prise de Rhodiole est déconseillée avant l'âge de 18 ans, chez la femme enceinte ou allaitante.

Il n'existe cependant pas de toxicité connue.

- **Exemple d'utilisation :**

On peut utiliser la Rhodiole en décoction en faisant bouillir 20 g de racine par litre d'eau, en extrait sec (144 à 200 mg/jour en 1 prise) ou encore en teinture à 25 ou 45% d'alcool (8 à 12 ml, 3 fois/jour).

L'EMA recommande l'utilisation d'extrait sec (DER 1.5-5:1), dont l'extraction se réalise avec comme solvant l'éthanol à 67-70%, à la posologie de 144 à 400 mg par jour. (47)

- **Phytostandard® Rhodiola**, laboratoire PiLeJe : (49)

Il s'agit d'un complément alimentaire à base d'extraits de Rhodiola.

Composition pour 2 gélules : Extrait Phytostandard® de Rhodiola : 442 mg

Conseil d'utilisation : 1 à 2 gélules par jour



- **Arkogélules® Rhodiola** : laboratoires Arkopharma : (50)

Il s'agit aussi d'un complément alimentaire à base d'extrait de racine de Rhodiola (576 mg pour 3 gélules). Celui-ci revendique une utilisation chez les personnes souhaitant aider leur organisme à faire face au stress passager.

3. Les plantes stimulantes du SNC

3.1 **Maté (17,28,33)**

Ilex paraguariensis A. St.-Hil., Aquifoliaceae.

Usage traditionnel, plante inscrite à la pharmacopée Française (liste A), ayant une monographie de 2010 à l'HMPC. (51)

Originaire d'Amérique du Sud, et plus particulièrement du Paraguay, le Maté était autrefois utilisé par les Indiens Guaranis qui mastiquaient les feuilles ou le buvaient en infusion avant les tâches difficiles comme les périples montagneux. Connue notamment pour ses propriétés toniques, le Maté fut d'abord cultivé par les Jésuites au Paraguay après la conquête Espagnole, puis importé en Europe au XVI^e siècle.

On retrouve donc maintenant le maté sous la dénomination de thé des jésuites, ou thé du Paraguay. Les feuilles de Maté sont aujourd'hui desséchées puis torréfiées afin d'obtenir ce qu'on appelle la « yerba maté ».

- **Botanique :**



Figure 14 : Parties aériennes d'Ilex paraguariensis (52)

Le Maté est un arbuste mesurant jusqu'à 20 cm de haut avec de nombreux rameaux à feuilles coriaces et persistantes. Les feuilles sont larges et longues, alternes et légèrement dentées. Les fleurs sont petites, blanches, formées de quatre pétales libres et organisées en cymes axillaires. Les fleurs donnent des fruits de type drupe, rouges à maturité.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

Les feuilles de maté contiennent :

- Des **saponosides** et **flavonoïdes**
- Des **bases puriques** : de la caféine (0,9 à 1,7%), de la théobromine (0,45 à 0,9%)
- Des **acides chlorogéniques** (4 à 14%)

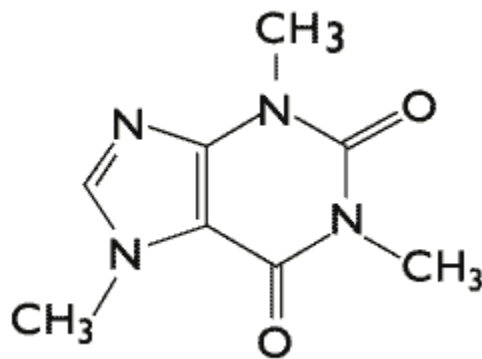


Figure 15 : Structure chimique de la caféine (53)

Cette plante a des propriétés stimulantes du SNC qui sont celles de la caféine et de la théobromine, c'est-à-dire qu'elle va favoriser l'éveil, et améliorer la concentration intellectuelle et les capacités physiques.

- **Autres effets :**

La caféine est aussi responsable d'effets cardiotoniques en augmentant la puissance de contraction du cœur et la fréquence cardiaque, ce qui facilite l'effort physique et diminue la fatigue physique.

Elle a aussi un effet diurétique, et augmente la lipolyse et la glycolyse. Ces effets sont recherchés dans les régimes amaigrissants.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Le maté est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité à un des principes actifs, d'ulcères gastriques ou duodénaux, de troubles cardiovasculaires (hypertension, arythmie...), d'hyperthyroïdisme, ainsi que lors des cas où l'apport de liquides doit être réduite (obstruction des voies urinaires).

Son utilisation est déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante et chez l'enfant de moins de 18 ans par manque de données d'utilisation. Il est conseillé de consulter un médecin en cas de fièvre, de dysurie, de spasmes, d'hématurie lors de l'utilisation du maté. (51)

Il est aussi intéressant d'informer sur le lien entre une consommation régulière de boissons très chaudes et les cancers de la bouche et de l'œsophage, puisque le maté est très souvent bu presque bouillant.

- **Exemple d'utilisation :**

En infusion, on conseille d'utiliser 1 cuillère à café pour une tasse d'eau pendant 5 minutes. Cette infusion peut être bue le matin et si besoin le midi et avant 17h.

Il existe des compléments alimentaires vendus en pharmacie à base de maté comme **Arkogélules Maté®**, **Naturactive maté®**, ou encore **Nat&Form maté®**. Ceux-ci se présentent sous forme de gélules, et sont plutôt indiqués pour la perte de poids.

3.2 Guarana (28,33)

Paullinia cupana Kunth, *Sapindaceae*.

Usage traditionnel, plante inscrite à la Pharmacopée Française et ayant une monographie de 2013 à l'HMPC. (54)

Le Guarana est un arbuste originaire du bassin amazonien. Il était aussi utilisé, au même titre que le Maté, par les Indiens Guaranis d'Amazonie pour ses vertus stimulantes.

- **Botanique :**

Le Guarana est une liane ligneuse pouvant atteindre jusqu'à douze mètres de haut. Il comporte de grandes feuilles persistantes à cinq folioles et des fleurs jaune blanchâtre disposées en grappes. Les fleurs donnent des fruits qui sont des capsules jaune-rouge vif. Ces capsules renferment une graine de couleur brune à noire d'environ 1 cm.



Figure 16 : Parties aériennes de *Paullinia cupana* (55)



Figure 17 : Infrutescence de *Paullinia cupana* (56)

- **Composition et effets thérapeutiques :**

En phytothérapie, la partie utilisée du Guarana est la graine qui est séparée de son tégument rouge, séchée puis torréfiée. Elle est ensuite broyée et mélangée à l'eau pour former une pâte que l'on laissera sécher au soleil ou au four. La graine doit contenir au minimum 3,5% de caféine et la pâte contient au minimum 3% de caféine. C'est la plante médicinale la plus riche en caféine.

Le Guarana contient :

- Des **xanthines** représentées majoritairement par la caféine (2 à 5,8%)
- Des **dérivés catéchiques** : catéchol, épicatechol, proanthocyanidol
- Des **saponosides**

La graine du Guarana contient aussi des polysaccharides, des lipides, des protéines, et des minéraux.

Les propriétés du Guarana sont imputables à la caféine qu'il contient, avec un effet stimulant du SNC qui nous intéresse pour son amélioration de la concentration intellectuelle. Le Guarana est très utilisé pour lutter contre les asthénies intellectuelles, ou physiques.

- **Autres effets :**

La caféine est cardiotonique, augmente la glycolyse et la lipolyse, et stimule la motilité.

In vitro, on a aussi observé une action antioxydante d'extraits aqueux de guarana.

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

La prise de Guarana est contre-indiquée en cas d'hypersensibilité à une de ses substances actives, et en cas d'ulcères gastroduodénaux, de troubles cardiovasculaires (comme l'hypertension ou l'arythmie), et d'hyperthyroïdisme.

Il est conseillé d'éviter la prise de Guarana le soir en raison du risque d'insomnie.

Son utilisation est déconseillée chez la femme enceinte ou allaitante, et chez l'enfant avant l'âge de 18 ans. (54)

- **Exemple d'utilisation :**

- **Phytostandard de Guarana et Rhodiola**, laboratoire PiLeJe (57)



Il s'agit d'un complément alimentaire.

Composition pour 1 comprimé :

Extrait Phytostandard® guarana (graines) 62 mg

Extrait Phytostandard® rhodiola (racines) 78 mg

Conseil d'utilisation : 1 à 2 comprimés par jour

- **Arkogélules® Complex Stimulant & Tonifiant :**

Il s'agit d'un complément alimentaire formulé pour tonifier et aider à améliorer les performances physiques et intellectuelles.

3.3 Thé vert (33,58)

Camellia sinensis [L.] Kuntze, *Theaceae*.

Usage traditionnel, plante inscrite à la Pharmacopée Française (liste A), ayant une monographie de 2013 à l'HMPC. (58)

Originaire d'Asie, le Théier figure sur la Pharmacopée Chinoise depuis très longtemps. Autrefois utilisé uniquement à des fins médicinales à l'époque des Han, le thé est devenu dès le III^e siècle une boisson.



Figure 18 : Champs de Thé vert (59)

Le théier est aujourd'hui largement cultivé en Chine, au Sri Lanka et en Inde. Il est pour cela taillé à 1 ou 2 m de haut.

- **Botanique :**



Figure 19 : Feuilles de Thé vert (60)

Le Théier est un arbuste mesurant de 5 à 10 m, qui possède des feuilles alternes, dentelées et persistantes. Les feuilles jeunes sont duveteuses puis elles deviennent glabres, coriaces et luisantes.

Les fleurs du Théier sont blanches, composées d'une corolle à 5 ou 6 pétales avec de nombreuses étamines jaunes. Les fruits sont des capsules arrondies.

Ce sont les jeunes feuilles et les bourgeons terminaux non épanouis qui sont récoltés. Les jeunes feuilles seront séchées afin d'inactiver les enzymes par la chaleur. De cette manière, on obtient le thé vert.

Pour obtenir le thé noir, les feuilles sont roulées pendant 20 heures puis fermentées 3 à 5 heures à 24°C pour permettre les réactions d'oxydation des polyphénols par les enzymes. Elles sont ensuite séchées à l'air chaud.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

Les feuilles de thé contiennent :

- Des **xanthines** (caféine, théobromine, théophylline)
- Des **polyphénols** (gallate d'épigallocatechine, acides phénols, tanins galliques)
- Des **flavonoïdes**
- Des **acides aminés**
- De l'**acide ascorbique**, des **vitamines B**, des **hétérosides**...

De même que le Guarana et le Maté, le Théier doit ses propriétés à celles de la caféine, avec un effet stimulant du SNC et une amélioration de la concentration intellectuelle.

- **Autres effets :**

L'épigallocatechine et les extraits de thé vert ont des propriétés antioxydantes, antimutagènes et antiradicaux libres, ce qui pourrait notamment être responsable d'une diminution de la prévalence des cancers de l'estomac et de l'œsophage selon des études épidémiologiques.

On retrouve aussi les effets de la caféine cités précédemment (cardiotonique, augmente la glycolyse et la lipolyse...)

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Il n'existe aucune précaution d'emploi aux doses recommandées, mais son utilisation n'est pas recommandée chez la femme enceinte ou allaitante et chez les enfants en l'absence de données suffisantes.

Pour ses effets stimulants de l'éveil, son utilisation est déconseillée avant le coucher.

Son usage est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité à la substance active, d'ulcère gastrique ou duodéal, d'hyperthyroïdie, et de troubles cardiovasculaires comme l'hypertension et l'arythmie.

- **Exemple d'utilisation :**

Le thé vert peut être consommé sous forme d'infusion. On utilise pour cela 1,8 g à 2,2 g de thé pour 100 à 150 ml d'eau, à boire 3 à 5 fois par jour en infusion de courte durée pour extraire la caféine et obtenir son effet stimulant.

Le thé vert peut aussi être utilisé sous forme de poudre à la posologie de 390 mg, 3 fois par jour.

En pharmacie, on trouvera des compléments alimentaires à base de thé vert (par exemple **Naturactive thé vert®**, ou **Juvarmine Thé Détox®**) destinés à favoriser la perte graisseuse.

3.4 *Bacopa (17,28,61)*

Bacopa monnieri [L.] Wettst., *Plantaginaceae*.

Le Bacopa, aussi appelé Hysope d'eau, Bacopa de Monnier, Bacopa des herbalistes ou Brahmi, est une plante qui pousse en Asie méridionale dans les zones humides. Cette plante est connue depuis plus de 2000 ans dans la médecine ayurvédique, médecine traditionnelle originaire d'Inde.

- **Botanique :**



Figure 20 : Parties aériennes de *Bacopa monnieri* (61)

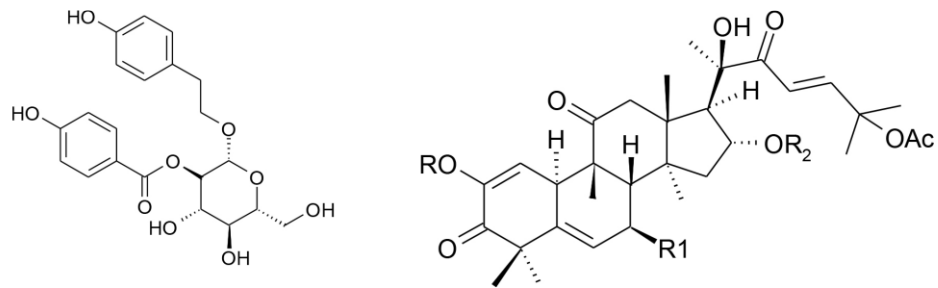
Le Bacopa est une plante herbacée succulente. Elle possède de longues tiges atteignant jusqu'à 50 cm de hauteur, sur lesquelles sont disposées des feuilles sessiles charnues et opposées.

Les fleurs sont de couleur bleu pâle ou blanche avec une corolle à gorge striée de vert et de violet. Elles sont axillaires et solitaires, insérées sur de longs pédicelles.

- **Composition et effets thérapeutiques :**

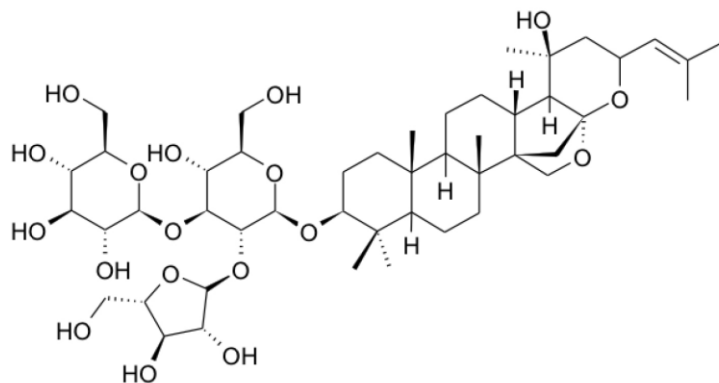
Les parties aériennes du Bacopa renferment :

- Des saponosides triterpéniques : les bacosides
- Des dérivés du dihydroxyphényléthanol : les monnierasides
- Des alcaloïdes : la brahmine, l'herpestine, la nicotine
- Des coumarines
- Des triterpènes de type cucurbitacine
- Des flavonoïdes
- Des naphtoquinones



Monnieraside I

Triterpènes de type Cucurbitacine



Bacoside A3

Figure 21 : Structures de trois constituants issus de *Bacopa monnieri* (61)

Il a été démontré par une étude clinique que le Bacopa améliore l'apprentissage verbal, la vitesse de traitement de l'information et consolide la mémoire après 5 semaines d'administration d'extrait de *Bacopa monnieri* à la dose de 300 mg/j. (62)

Une méta-analyse d'études randomisées montre que le Bacopa améliore les fonctions cognitives et apporte une protection neurologique grâce à certains de ses composants : les saponosides triterpéniques à jujubogénine et pseudojujubogénine. (61)

Le Bacopa est aujourd'hui utilisé comme tonique intellectuel, avec un effet stimulant de la mémoire et de la concentration. Il améliore la capacité d'apprentissage, la vitesse de traitement de l'information, la mémorisation, ainsi que les facultés cognitives comme la concentration, la mémoire à court terme, ou la perception. (17,28)

Le Bacopa n'est pas utilisé en France à des fins thérapeutiques. En revanche, toutes les parties de cette plante peuvent être utilisées en France dans les compléments alimentaires. (32)

- **Autres effets :**

Le Bacopa pourrait avoir un effet sur le système immunitaire, un effet anti-inflammatoire et un effet antiprolifératif constatés *in vitro*. (61)

Il a aussi un effet spasmolytique gastroentérique et de protection contre l'acidité gastrique en renforçant la muqueuse de l'estomac, un effet anticonvulsivant à fortes doses, un effet antispasmodique au niveau des artères pulmonaires, de l'aorte, de la trachée, de l'iléon et des bronches par inhibition calcique au niveau des membranes cellulaires. (61)

Le Bacopa est utilisé traditionnellement dans les troubles digestifs : ballonnements, constipation, ou syndrome du côlon irritable. On retrouve aussi son utilisation dans les problèmes d'impuissance ou de stérilité, ou dans les rhumatismes. (17)

- **Effets indésirables et précautions d'emploi :**

Il n'existe pas de toxicité à court terme connue pour le Bacopa mais son utilisation reste déconseillée chez les femmes enceintes ou allaitantes. En effet, les risques de l'utilisation de Bacopa à long terme sont inconnus, tout comme ses interactions médicamenteuses. (17,32,61)

- **Exemple d'utilisation :**

Le Bacopa peut être utilisé en poudre sous forme de gélules (5 à 10 g de poudre), en infusion, en sirop (30 ml/j chez l'adulte, 5 à 12 ml/j chez l'enfant), ou en extrait sec à 20% de bacosides A et B (200 à 400 mg chez l'adulte et 100 à 200 mg chez l'enfant). (61)

- **Nutrixéal®, Bacopa Monnieri : (63)**



Complément alimentaire à base de Bacopa.

Composition : 220 mg d'extrait concentré de *Bacopa monnieri* standardisé à 50% de bacosides, soit 110 mg de bacosides par gélule.

Conseil d'utilisation : 1 à 3 gélules par jour.

- **Arkogélules® Bacopa : (64)**



Complément alimentaire à base de Bacopa.

Composition : 200 mg d'extrait de feuille de Bacopa par gélule.

Conseil d'utilisation : 4 gélules par jour chez l'adulte.

3^e partie : L'homéopathie

I. Définition

L'homéopathie peut se définir comme « une méthode pharmacologique, clinique et thérapeutique fondée sur le principe de similitude ».

Le mot homéopathie vient du grec « *homoïos* » qui signifie « semblable », et de « *pathos* » qui signifie « souffrance ». Ainsi, l'homéopathie a pour vocation de soigner à l'aide d'une substance dont les effets sont semblables à la souffrance. En revanche, ces effets atteints à des concentrations élevées en substances actives sont inexistantes en homéopathie puisque les doses administrées en homéopathie sont infinitésimales. (65)

II. Les principes fondamentaux

Il existe 3 principes fondamentaux en homéopathie qui sont :

- La **similitude**
- L'**infinitésimalité**
- L'**individualisation** ou la **globalité**

1. Similitude

Le principe de similitude a été exprimé par Hahnemann sous forme latine : « *Similia similibus curantur* » (« les semblables sont guéris par les semblables »). Ce principe énonce qu'une substance qui est capable d'induire à fortes doses des symptômes pathologiques chez un sujet sain, est susceptible de les faire disparaître à de très faibles doses chez un patient présentant ces symptômes. L'homéopathie cherche à déceler l'ensemble des symptômes d'un patient pour les faire coïncider avec les symptômes provoqués par une substance. (65,66)

Exemple de similitude avec la piqûre d'abeille : elle provoque au point d'impact un gonflement avec une rougeur et une douleur aggravée par le chaud et améliorée par le froid.

Ainsi, on utilise en homéopathie l'abeille entière vivante, *Apis mellifica*, dans tout type d'œdème rosé aggravé par la chaleur et amélioré par le froid. (67)

2. Infinitésimalité (65,67)

Le terme d'« infinitésimalité » est aujourd'hui remplacé par celui de « hautes dilutions ». Il renvoie directement à la méthode de fabrication d'un médicament homéopathique qui se fait par dilutions successives d'une substance de départ entre lesquelles s'effectue une étape d'agitation vigoureuse que l'on appelle la « dynamisation ».

Ce principe d'infinitésimalité a été décrit par Hahnemann, pour qui un médicament homéopathique doit être à la plus faible dilution efficace et non toxique.

3. Individualisation ou globalité (18,66,67)

En homéopathie, la prescription est fondée sur la globalité des signes et non pas seulement sur les symptômes d'un patient. On s'intéresse donc à la maladie elle-même ainsi qu'au comportement du malade.

La globalité tient compte :

- Des signes de la maladie et des réactions du patient face à ces signes,
- Des signes antérieurs de la maladie et de son évolution (amélioration ou aggravation),
- De la réaction générale du patient face à la maladie, appelée « terrain »,
- De la constitution du patient,

L'homéopathe peut s'aider du schéma de Hering qui met en évidence les signes généraux du patient dans sa globalité.

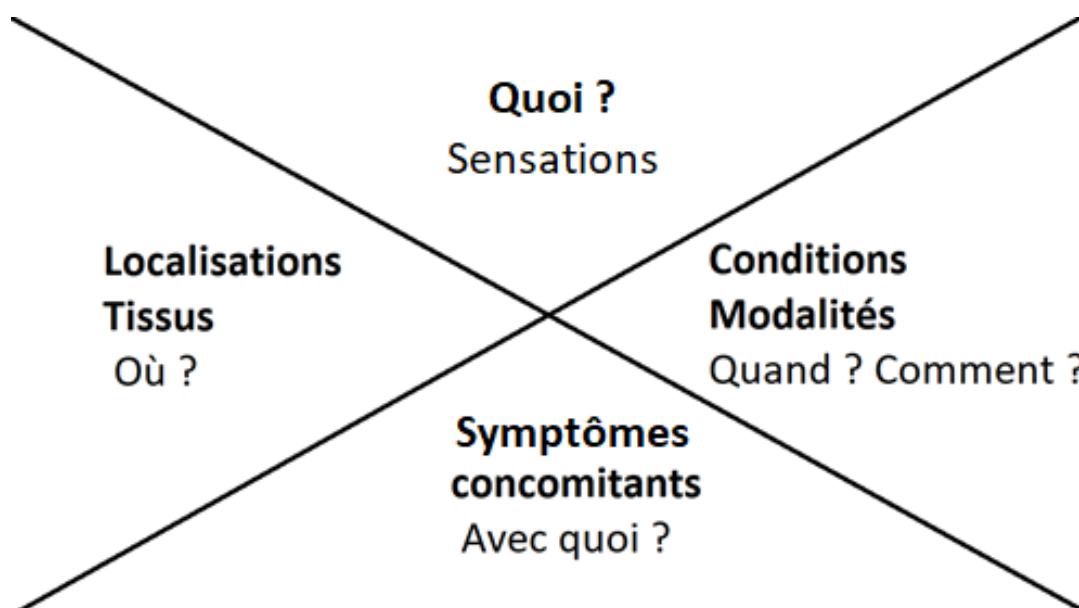


Figure 22 : Schéma de Hering (66)

III. Quelques notions en homéopathie

Il est important de définir quelques notions primordiales pour comprendre le principe de l'homéopathie.

1. Pathogénésie (65,66)

Les pathogénésies constituent une base de l'homéopathie. Elles correspondent à la liste des signes ou symptômes pathologiques propres à chaque substance. La collection des pathogénésies constitue une « Matière médicale ».

Ces signes sont accompagnés de variations circonstancielles appelées « modalités ».

2. Modalités

La recherche des modalités constitue une démarche essentielle de l'homéopathe. Elles correspondent aux variations des symptômes sous l'influence d'événements de toute nature (le plus souvent des améliorations ou aggravations). Ainsi, lorsqu'un symptôme est valorisé par des modalités précises, il devient un signe homéopathique.

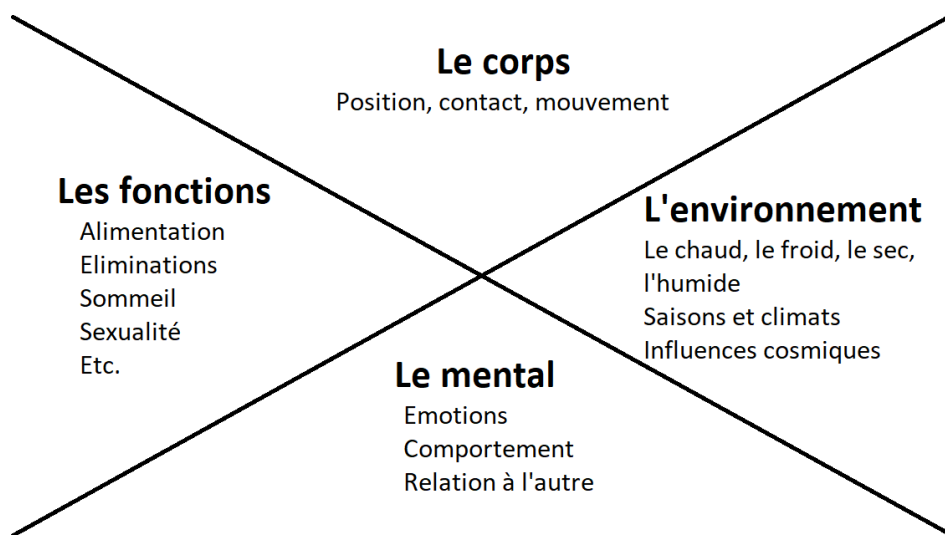


Figure 23 : Les différentes modalités (66)

3. Le terrain ou les diathèses (67)

Le terrain est une notion ancienne. En effet, Hippocrate avait déjà émis l'hypothèse d'une prédisposition congénitale à la tuberculose, avec des constitutions et types physiques particuliers. On peut définir le terrain comme « l'état d'un organisme, quant à sa résistance aux agents pathogènes ou à sa prédisposition à diverses affections ». Ainsi, une personne possède des dispositions qui constituent son potentiel de défense. Ces dispositions, anciennement appelées diathèses, peuvent être d'origine héréditaire ou innée, liées aux gènes et spécifiques à chaque individu ; ou d'origine acquise, dues aux facteurs environnementaux.

Les médecins homéopathes ont donc distingué ces différents modes réactionnels généraux, dits diathèses. Les appellations originelles de ces diathèses sont aujourd'hui désuètes mais persistent de par leur ancienneté : on retrouve plusieurs types de diathèse avec la **psore**, la **sybose**, le **tuberculinisme** et le **luétisme**.

3.1 La psore

C'est le mode réactionnel le plus commun où les maladies concernent la peau, les muqueuses et les séreuses, et surviennent périodiquement. Ce mode réactionnel survient chez des sujets ayant des antécédents de maladies cutanées, d'allergies, et de maladies métaboliques, ou des sujets présentant des troubles de la thermorégulation, et souvent fatigués. Les principaux facteurs déclenchants de la psore sont par exemple la sédentarité, une alimentation

déséquilibrée, un environnement pollué (pollution chimique ou auditive), et des facteurs psychiques personnels (émotion, passion, frustration...).

La psore correspond donc à la présence de maladies de la peau, d'allergies ou d'infections respiratoires avec des manifestations cutanées et/ou respiratoires.

Les deux grands médicaments pour la psore sont *Sulfur* et *Psorinum*.

3.2 La sycose

La sycose est le mode réactionnel caractérisé par la production de tumeurs cutanées et la permanence d'écoulements des muqueuses. Les sujets prédisposés à la sycose présentent souvent une tendance naturelle à l'obésité par rétention hydrique, une transpiration excessive... En général, ces sujets ont une sensibilité anormale à l'humidité avec des douleurs améliorées par le mouvement lent.

La sycose est favorisée par des facteurs médicamenteux comme la prise répétée et non justifiée d'antibiotiques, par des infections à répétition, ou par des facteurs hydriques comme un habitat dans un lieu humide.

Le sujet sycotique aura une tendance à avoir des verrues, des rhino-pharyngites ou des infections génitales à répétition, ceci étant aggravé par un temps humide.

La sycose correspond à deux grands médicaments : *Thuya occidentalis* et *Medorrhinum*.

3.3 Le tuberculisme

Le tuberculisme correspond probablement à un sous-groupe du mode psorique, et son nom est désuet puisqu'il n'a aucun rapport avec la tuberculose.

Les sujets prédisposés au tuberculisme sont surtout les enfants et les jeunes adultes, de corpulence longiligne, maigres, nerveux, frileux et vite fatigables, ayant eu des maladies infectieuses ou virales, avec une tendance aux infections à répétition, particulièrement au niveau ORL et génital.

Le tuberculisme peut être favorisé par des facteurs infectieux, des maladies ou encore des facteurs psychiques comme le surmenage intellectuel.

Le tuberculisme correspond aux grands médicaments : *Natrum muriaticum*, *Silicea*, *Phosphorus*, *Tuberculinum*.

3.4 Le luétisme

Le luétisme est le mode réactionnel terminal des diathèses psoriques et sycotiques, avec atteinte des organes.

Le sujet prédisposé est un sujet instable psychiquement, avec des difficultés à avoir une vie régulière et à s'adapter à la vie en société, et qui dort très mal. Il présente essentiellement au niveau physique des troubles ligamentaires (hyperlaxité) et osseux. Son état général est aggravé la nuit.

Les facteurs prédisposant au luétisme sont un développement fœtal perturbé (infections et intoxications pendant la grossesse, ou vieillesse des géniteurs).

Le luétisme correspond à 3 grands remèdes : *Luesinum*, *Mercurius solubilis*, *Aurum muriaticum*.

IV. L'histoire de l'homéopathie (18,65)

On doit la mise au point de l'homéopathie au médecin Christian Friedrich Samuel Hahnemann. Hahnemann naît en 1755 en Allemagne, fait ses études de médecine à Leipzig puis continue avec un enseignement plus pratique à Vienne en 1777. Parlant couramment plusieurs langues dont l'allemand, l'anglais, l'italien et le français, il traduit des Matières médicales en plus de ses consultations. En 1770, lors de la traduction de la Matière médicale de Cullen, il redécouvre le principe de similitude avec le quinquina utilisé pour stopper la fièvre qui peut, s'il est pris trop longtemps, reproduire cette fièvre.

Dès lors, Hahnemann explore cette nouvelle méthode thérapeutique et entreprend des recherches sur de nouvelles substances pour établir une Matière médicale spécifique à l'homéopathie. Sa première Matière médicale est publiée en 1805 et connaîtra de nombreuses rééditions et développements.

En 1810, Hahnemann explique sa théorie homéopathique dans l'*Organon de l'art de guérir*, qui reste encore aujourd'hui une référence théorique pour les homéopathes. En 1828, il publie son dernier ouvrage théorique, le *Traité des maladies chroniques* dans lequel il introduit la notion de « terrain ».

En 1835, alors âgé de 80 ans, il s'installe à Paris où il va avoir une carrière médicale fulgurante et donner une impulsion internationale au mouvement homéopathique.

Il décède à Paris en 1843, et sera enterré au cimetière de Montmartre, puis sa dépouille sera transférée au cimetière du Père-Lachaise en 1898.

A partir du XIX^e siècle :

Les idées d'Hahnemann continuent d'être diffusées en Europe, en Amérique et en Asie, avec les traductions de ses ouvrages dans différentes langues.

L'homéopathie connaît une forte expansion en France. Il existera néanmoins une scission entre 2 mouvements : les homéopathes « purs » qui respectent strictement la doctrine Hahnemannienne, et les homéopathes « électriques » qui acceptent les données de la médecine classique et utilisent un pluralisme en homéopathie (plusieurs médicaments prescrits) et utilisent même les médicaments non homéopathiques.

Les homéopathes « purs » créent la Société hahnemannienne fédérative en 1867, alors que les homéopathes « électriques » fondent la Société médicale homéopathique de France en 1860. Ces deux composantes vont réussir à s'unir en 1889 pour fonder la Société Française d'Homéopathie, société qui est aujourd'hui toujours en activité.

V. Utilisation, indications et limites de l'homéopathie

1. Utilisation en France (68,69)

Les médicaments homéopathiques peuvent être utilisés chez tout le monde et dans de nombreux domaines : médecine générale, pédiatrie, ORL, allergologie, gynécologie... Les adultes, les enfants, les personnes âgées comme les femmes enceintes peuvent donc avoir recours à l'homéopathie.

En France, les médicaments homéopathiques peuvent être prescrits par des médecins généralistes ou spécialistes homéopathes, par des vétérinaires et chirurgiens-dentistes et

depuis 2011 par une sage-femme pour des pathologies liées à la grossesse. Ils peuvent également être conseillés par le pharmacien.

Selon une enquête IPSOS réalisée en 2018, 77% des français affirment avoir déjà eu recours à l'homéopathie, et 74% des utilisateurs jugent que l'homéopathie a été efficace.

LES FRANÇAIS ET L'HOMÉOPATHIE

Réalisé par IPSOS



ont déjà pris de l'homéopathie au cours de leur vie



déclarent que leurs proches (famille, amis, collègues) ont recours à l'homéopathie

Une confiance dans l'efficacité de l'homéopathie ancrée dans l'esprit des Français

Un recours à l'homéopathie ancré dans les pratiques de santé des Français

ils utilisent l'homéopathie (en moyenne)

depuis **14 ANS**



ont une bonne image de l'homéopathie



jugent que les médicaments homéopathiques sont efficaces



Lors de leur dernière utilisation :

ont eu des bénéfices positifs pour un problème de santé

Quels usages des médicaments homéopathiques ?



ont recours à l'homéopathie pour traiter les premiers symptômes



Des médicaments homéopathiques efficaces en complément des médicaments conventionnels



pensent que l'homéopathie est complémentaire des médicaments conventionnels



trouvent légitime qu'un médecin prescrive de l'homéopathie en complément d'un médicament conventionnel

Attentes et besoins des Français



souhaitent que les médecins prescrivent plus souvent des médicaments homéopathiques associés aux médicaments conventionnels



sont opposés à l'arrêt du remboursement des médicaments homéopathiques



Enquête réalisée auprès de 2000 individus représentatifs de la population française âgés de 19 ans et plus. La représentativité de l'échantillon grand public a été assurée par la méthode des quotas sur les données de l'INSEE concernant les variables de sexe, âge, région, profession de l'individu et catégorie d'agglomération. L'enquête a été réalisée entre le 23 et 26 octobre 2018.

Figure 24 : Enquête sur l'Homéopathie et les Français par IPSOS (69)

2. Indications de l'homéopathie (67,68)

L'homéopathie peut être utilisée aussi bien dans des pathologies aiguës que dans des pathologies de terrain.

Les pathologies aiguës peuvent être par exemple des manifestations ORL et pulmonaires courantes (bronchites, angines, otites...), des douleurs, des petits traumatismes, des soins post-opératoires, de l'arthrose, etc. Pour ce type de pathologies, le traitement homéopathique est prescrit sur quelques heures ou quelques jours.

Les pathologies de terrain correspondent à des pathologies récurrentes, chroniques. Il peut s'agir par exemple de troubles ORL à répétition, d'allergies aux pollens, de manifestations cutanées, des troubles de l'insuffisance veineuse superficielle, ou encore des conséquences du vieillissement normal... Dans ce cas l'homéopathie est utilisée sur une période plus longue, et vise à faire diminuer, voire disparaître, le nombre, la durée et l'intensité des crises.

3. Limites de l'homéopathie (67,68)

L'homéopathie n'est cependant pas utilisable dans toute pathologie. En effet, elle ne peut être utilisée chez des malades atteints de maladies graves (comme le sida, le cancer, la tuberculose...) ou dans des maladies mettant en jeu le pronostic vital. Par exemple, un patient atteint d'un cancer ne pourra pas être soigné uniquement par un traitement homéopathique. Cependant, l'homéopathie peut ici avoir un rôle : accompagner les traitements classiques pour aider les patients à mieux tolérer les effets secondaires de la maladie ou des traitements. On parle dans ce cas précis de soin de support en oncologie.

De même, on n'utilisera pas l'homéopathie dans certaines pathologies chroniques où l'homéopathie ne peut remplacer un traitement classique. Par exemple, chez une personne diabétique qui requiert un traitement insulinique, l'homéopathie ne pourra se substituer à ce traitement.

L'homéopathie ne pourrait se substituer aux traitements classiques dans certains troubles tels que lésionnels ou organiques (fractures, ulcères...).

Il convient aussi de préciser que l'homéopathie ne doit pas être utilisée en prévention des maladies infectieuses, et ne peut donc pas remplacer les vaccins.

Pour finir, le conseil d'un traitement homéopathique, délivré par le Pharmacien, ne doit en aucun cas retarder le diagnostic d'une maladie grave. Dans notre cas, traiter des troubles de mémoire en conseillant l'homéopathie (ou la phytothérapie) ne doit pas retarder le diagnostic d'une pathologie pouvant être grave comme une tumeur cérébrale qui pourrait être à l'origine de ces troubles de mémoire.

VI. Le médicament homéopathique

1. Définition et réglementation (70)

1.1 Définition

On appelle médicament homéopathique « tout médicament obtenu à partir de substances appelées souches homéopathiques, selon un procédé de fabrication homéopathique décrit par la pharmacopée européenne, la pharmacopée française ou, à défaut, par les pharmacopées utilisées de façon officielle dans un autre Etat membre de l'Union européenne. Un médicament homéopathique peut aussi contenir plusieurs principes ». (Cf. article L.5121-1 11° du Code de la Santé Publique).

Le médicament homéopathique aura une dénomination propre constituée par le nom de la souche écrit en latin, suivi de la dilution exprimée en dilutions décimales (DH) ou centésimales (CH) hahnemanniennes (Ex : *Bryonia* 9 CH).

1.2 Les conditions de mise sur le marché des médicaments homéopathiques

Pour pouvoir être commercialisés, les médicaments homéopathiques doivent faire l'objet soit d'un enregistrement, soit d'une autorisation de mise sur le marché (AMM). Une demande est présentée par le laboratoire auprès de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) pour le médicament homéopathique considéré. Cette demande est accompagnée d'un dossier documentant la qualité, la sécurité et l'usage homéopathique du médicament. Après évaluation de ce dossier et si le médicament présente les garanties requises, l'ANSM peut, selon le cas, délivrer l'AMM ou procéder à l'enregistrement du médicament homéopathique.

Une fois commercialisés, les médicaments homéopathiques, quel que soit leur régime réglementaire de mise sur le marché, sont soumis à la pharmacovigilance afin, notamment de surveiller le risque d'effets indésirables éventuels résultant de leur utilisation.

1.2.1 L'enregistrement

Il concerne les médicaments homéopathiques qui doivent remplir les trois conditions suivantes (définies à l'article L.5121-13 du Code de la santé publique) :

- Voie d'administration orale ou externe,
- Absence d'indication thérapeutique particulière sur l'étiquette ou dans toute information relative au médicament,
- Degré de dilution garantissant l'innocuité du médicament ; en particulier, le médicament ne peut contenir ni plus d'une partie par 10 000 de la teinture mère, ni plus d'un centième de la plus petite dose utilisée éventuellement en allopathie, pour les substances actives dont la présence dans un médicament allopathique entraîne l'obligation de présenter une prescription médicale.

1.2.2 L'autorisation de mise sur le marché (AMM)

L'AMM concerne les spécialités homéopathiques qui revendiquent une indication thérapeutique ou qui ne peuvent remplir les trois critères énoncés ci-dessus pour l'enregistrement.

2. Les différents types de médicaments homéopathiques

On distingue deux types de médicaments homéopathiques :

- Les médicaments homéopathiques à nom commun
- Les médicaments homéopathiques à nom de marque ou spécialités homéopathiques

2.1 *Les médicaments homéopathiques à nom commun*

Ils peuvent être fabriqués par les laboratoires homéopathiques et se présentent sous forme unitaire et selon des formes pharmaceutiques diverses : tubes de granules à prises multiples, doses de globules à prise unique, forme liquide.

Connus sous une dénomination scientifique latine, ils ne possèdent pas d'indication thérapeutique, de posologie ou de notice, conformément au principe selon lequel une souche peut correspondre à plusieurs symptômes et être prescrite pour des pathologies différentes. C'est donc au professionnel de santé de déterminer l'indication du médicament et sa posologie en fonction du patient.

Ces médicaments regroupent :

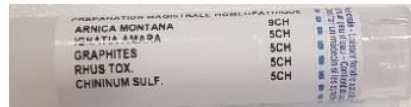
- **Les souches à nom commun.** Il s'agit de médicaments composés d'une seule souche ayant subi une (ou plusieurs) dilution homéopathique, et fabriqués en série à l'avance par un laboratoire. Une souche à nom commun est définie par sa souche, sa dilution, sa forme et sa présentation. Par exemple : *Arnica montana* 9 CH granules.



- **Les formules de prescriptions courantes.** Il s'agit de médicaments composés d'une association de souches homéopathiques à une certaine dilution, et préparés en série à l'avance par un laboratoire. Ces formules sont standardisées. Par exemple : *Aconitum composé* = *Aconitum napellus* 3 CH + *Bryonia* 3 CH + *Eupatorium perfoliatum* 3 CH + *Ferrum phosphoricum* 3 CH + *Mercurius dulcis* 3 CH + *Arnica montana* 3 CH + *Apis mellifica* 3 CH.



- **Les préparations magistrales homéopathiques :** Il s'agit de médicaments préparés selon une prescription médicale, destinés à un malade déterminé en raison de l'absence de spécialité pharmaceutique disponible disposant d'une autorisation de mise sur le marché, extemporanément en pharmacie, (Cf. définition des préparations magistrales figurant à l'article L.5121-1 du Code de la santé publique). Les préparations magistrales homéopathiques peuvent être composées d'une seule souche (préparation magistrale unitaire) ou de plusieurs (préparations magistrales complexes).



2.2 Les médicaments homéopathiques à nom de marque ou spécialités homéopathiques

Il s'agit de spécialités pharmaceutiques développées spécifiquement par les laboratoires homéopathiques, et distribuées sous un nom de marque (ex : Camilia®, Angipax®, etc.) Ils associent généralement plusieurs principes actifs homéopathiques.



Contrairement aux médicaments homéopathiques à nom commun, les spécialités homéopathiques comportent une indication thérapeutique, une posologie et sont accompagnées d'une notice. Ce sont des médicaments adaptés à l'automédication.

3. Méthode de production

3.1 *Les matières premières*

Les souches homéopathiques sont préparées à partir de substances pouvant appartenir à trois règnes : végétal, minéral et animal. Cette matière première homéopathique est toujours désignée par son nom latin.

3.1.1 **Substances d'origine végétale (18,66,67)**

Les substances d'origine végétale représentent la grande majorité des médicaments homéopathiques (environ 1500). Des plantes entières, ou parties de plantes du monde entier sont utilisées pour leur fabrication. Ces plantes sont récoltées, si possible, fraîches et sauvages, ou bien cultivées sur des terrains choisis pour la qualité du sol et de l'eau, et à l'abri de la pollution. Si les plantes sont produites loin du laboratoire, elles sont transportées desséchées.

Pour obtenir la souche homéopathique végétale, la plante ou partie de plante est macérée dans une solution alcoolique (1/10 du poids sec de la plante pour 9/10 de solvant alcoolique) pendant au minimum 15 jours. Ce mélange est ensuite pressé puis filtré, afin d'obtenir ce qui s'appelle une teinture mère.

La fabrication du médicament homéopathique



Figure 25 : Exemple d'une préparation de médicament homéopathique à partir de matière première végétale (67)

3.1.2 Substances d'origine minérale (67)

Les substances d'origine minérale peuvent être :

- Des **corps naturels** comme le sel de mer (*Natrum muriaticum*), ou la silice (*Silicea*),
- Des **corps composés** définis par leur mode de préparation comme le mélange de chaux et de bisulfate de potasse (*Causticum*),
- Des **substances purement chimiques**, comme le soufre (*Sulfur*) ou l'iode (*Iodum*).

3.1.3 Substances d'origine animale (18,67)

Ces substances peuvent avoir plusieurs origines :

- Un **animal entier** : par exemple, l'abeille (*Apis mellifica*)
- Un **organe ou une partie d'organe** : par exemple, le foie (*Hepatine*)
- Une **partie ou une sécrétion d'un animal** : par exemple, l'ambre gris de cachalot (*Ambra grisea*), ou le venin de vipère (*Vipera*)

Pour les animaux, la souche est une teinture-mère ayant pour véhicule l'alcool, alors que les venins sont eux-mêmes la souche et le véhicule le lactose.

Les souches animales répondent à la réglementation en vigueur concernant la sécurité virale qui interdit l'utilisation de souches d'origine bovine et impose un certificat d'origine. De plus, selon une réglementation de 1999, ces souches ne doivent être délivrées qu'à partir de la dilution 4 CH.

3.1.4 Substances d'autres origines (67)

Il existe encore deux autres origines de substances utilisées pour l'obtention de souches homéopathiques : les **isothérapeutiques** et les **biothérapeutiques**.

- Les **isothérapeutiques** :

Ils correspondent à des substances apportées par le malade comme des allergènes (pollens, poussières...), ou des produits issus de l'environnement professionnel du malade (peintures, ciments, vernis...), ou personnels au malade (produits de toilette, vêtements...).

Les isothérapeutiques d'origine humaine qui proviennent du malade lui-même (sang, selles, crachats...) sont interdits depuis janvier 1999.

Ces substances constituent directement les souches.

- Les **biothérapeutiques** :

Anciennement appelés nosodes, ils peuvent correspondre à des micro-organismes pathogènes prélevés sur l'homme ou l'animal : par exemple, la souche *Influenzinum* préparée à partir du vaccin antigrippal, ou *Collibacillinum*, un lysat de plusieurs souches de colibacilles.

3.2 Les dilutions

Les dilutions sont réalisées à partir d'une teinture mère, obtenue par macération d'une substance soluble dans de l'alcool ou dans de l'eau distillée pendant trois semaines. Si les matières sont insolubles, comme des minéraux par exemple, elles seront préalablement réduites en poudres par trituration seule, ou dans du lactose. (67)

Il existe deux méthodes de dilutions : les **dilutions hahnemanniennes**, dite des flacons séparés, et les **dilutions korsakoviennes** dite en flacon unique.

3.2.1 La dilution Hahnemannienne, méthode des flacons séparés (18,66)

Les dilutions hahnemanniennes consistent à réaliser des dilutions successives au dixième ou au centième dans des flacons séparés. On obtient ainsi respectivement des dilutions décimales hahnemanniennes (DH) ou des dilutions centésimales hahnemanniennes (CH). Entre chaque dilution, on réalise des secousses de succession (étape de dynamisation).

Si on prend l'exemple d'une dilution centésimale :

- On met dans un flacon 1 volume de la teinture mère, pour 99 volumes de solvant, et on obtient ainsi la dilution 1 CH.
- Après 100 secousses de la dilution 1 CH, on réalise la dilution 2 CH en mettant 1 volume de la dilution 1 CH dans un nouveau flacon avec 99 volumes de solvant, puis on réalise les 100 secousses.
- On répète ce processus pour obtenir les dilutions suivantes : 3 CH, 4 CH, ..., 30 CH, etc. Pour les dilutions décimales, le mode opératoire est le même : pour la dilution 1 DH, on met 1 volume de teinture mère pour 9 volumes de solvant, puis on réalise les secousses.

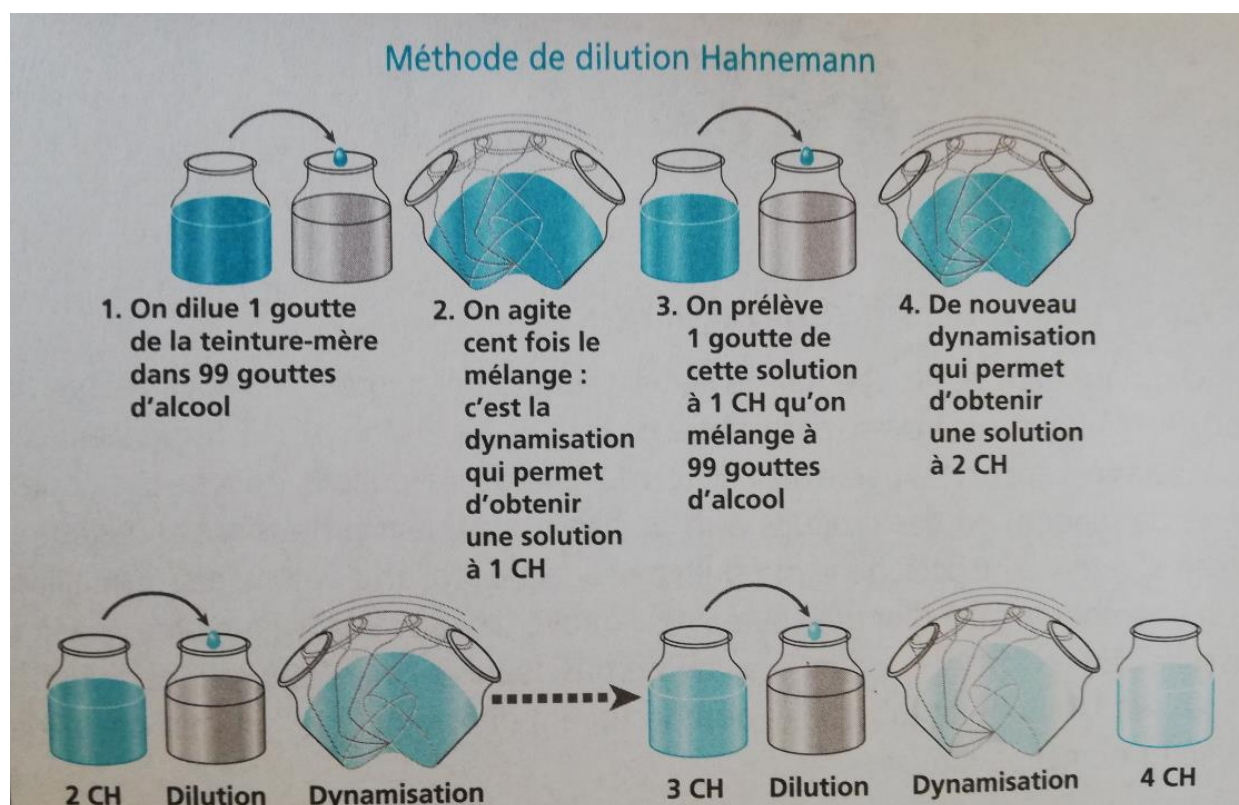


Figure 26 : Méthode de dilution Hahnemannienne (67)

Equivalence entre les DH et les CH :

D'un point de vue physique, on peut établir des équivalences entre les DH et les CH selon ce tableau :

Décimales hahnemanniennes	Centésimales hahnemanniennes
2 DH	1 CH
4 DH	2 CH
6 DH	3 CH
8 DH	4 CH
30 DH	15 CH

Mais cette équivalence n'est pas valable sur le plan énergétique puisqu'une dilution 2 DH aura été agitée 200 fois, alors qu'une dilution 1 CH aura été agitée 100 fois.

3.2.2 La dilution Korsakovienne, méthode du flacon unique (18,67)

La dilution korsakovienne (K) consiste à mettre 1 volume de teinture mère dans un flacon avec 99 volumes, puis on dynamise. On obtient une dilution 1 K qui est identique à la dilution 1 CH. Pour obtenir la dilution 2 K, on vide ce flacon 1 K qu'on remplit à nouveau de solvant. En faisant cela, on considère qu'il reste 1% de la solution sur les parois du flacon après l'avoir vidé, et qu'on remplit donc à 99% de solvant. On agite pour obtenir la dilution 2 K, et on répète ce processus pour les dilutions suivantes : 3 K, 4 K, ..., 1000 K, etc.

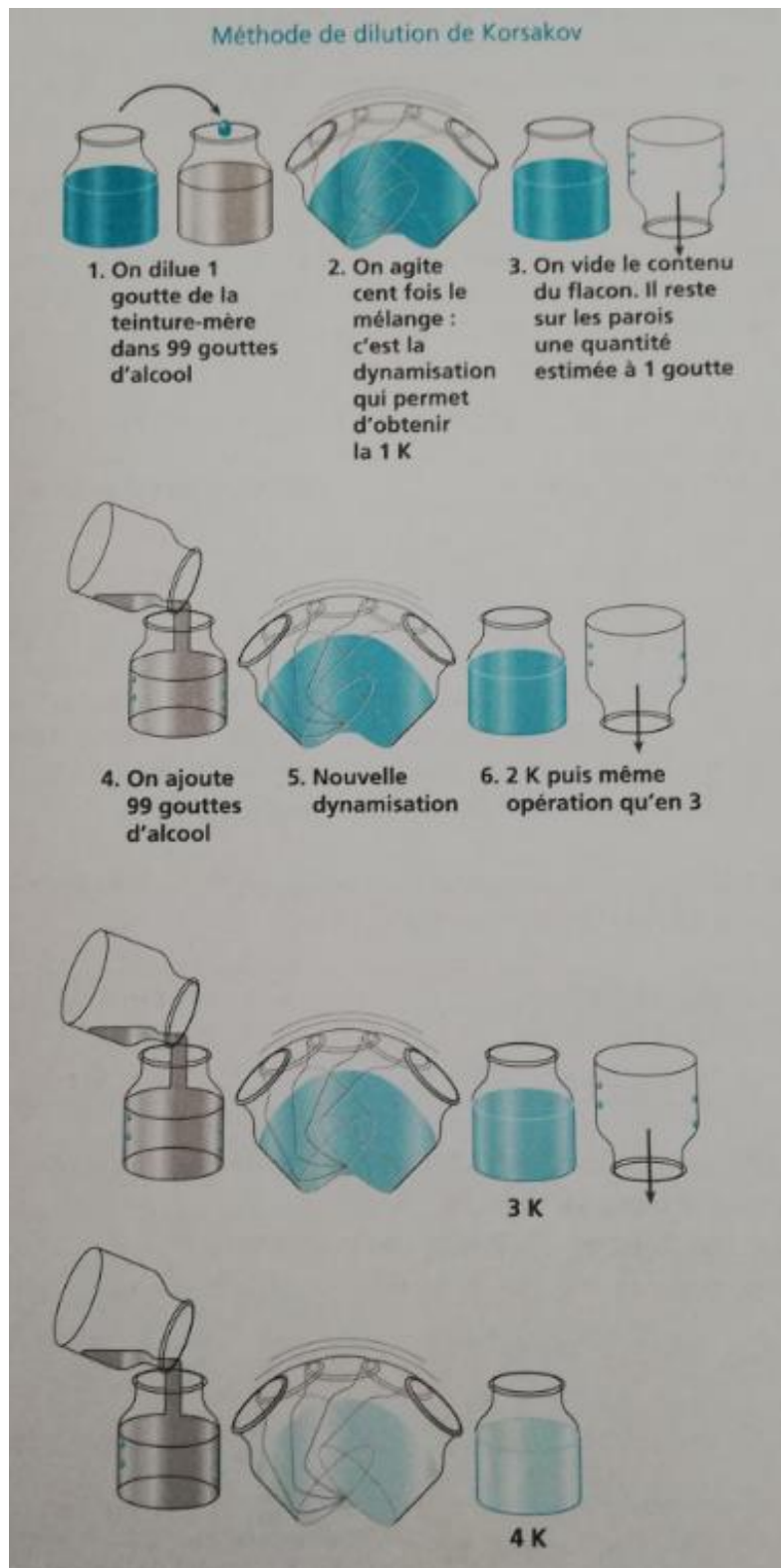


Figure 27 : Méthode de dilution Korsakovienne (67)

Dans cette technique, l'ensemble des dilutions précédentes reste présent dans le flacon. Par exemple, lors de la dilution 5 K, on dilue les dilutions 1K, 2K, 3K et 4K, puisqu'on utilise toujours le même flacon.

On peut dresser un tableau des équivalences « théoriques » entre les méthodes hahnemanniennes et korsakoviennes :

Dilutions hahnemanniennes	Dilutions korsakoviennes
5 CH	30 K
7 CH	200 K
9 CH	5000 K
10 CH	10 000K

Attention : ces équivalences ne sont que théoriques, elles ne reposent sur aucune mesure. Il est en effet difficile de quantifier les dilutions puisque les déconcentrations dépendent de facteurs non quantifiables comme la forme du flacon, la nature du verre, le procédé de vidage, etc. (66)

3.3 La dynamisation (66,67,71)

La dynamisation, ou succussion, est une étape indispensable qui explique probablement l'activité du médicament homéopathique. Elle consiste en une agitation des flacons pour permettre une homogénéisation de la préparation et favoriser l'émergence de propriétés nouvelles. On considérait autrefois qu'un médicament homéopathique peu agité avait une efficacité inférieure à celui vigoureusement secoué.

Cette agitation consiste en cent secousses minimum, réalisées entre chaque étape de dilution, autrefois réalisées de manière artisanale, elles sont aujourd'hui mécaniques.

Dans les laboratoires Boiron, cette dynamisation est assurée par un « dynamiseur » qui garantit la reproductibilité de la fréquence, de la durée et de l'amplitude des secousses : 150 pendant 7 secondes.

3.4 Pulvérisation, imprégnation (66,71)

Les formes les plus prescrites du médicament homéopathique sont les granules, ou les globules. Pour les réaliser à partir de la solution liquide obtenue après les dilutions, il faut imprégner cette solution sur les granules.

Il existe un procédé de triple imprégnation, breveté par le laboratoire Boiron, qui assure une imprégnation homogène du principe actif jusqu'au cœur du granule. Elle consiste en trois étapes différentes : micropulvérisation, homogénéisation, et séchage.

4. Les formes galéniques

4.1 Les granules et globules (18,66,67)

Les granules et globules sont les formes galéniques les plus fréquemment utilisées. Les granules sont de petites sphères de lactose et de saccharose imprégnées d'une solution homéopathique. Leur masse est d'environ 50 mg (20 granules/gramme), alors que les globules sont environ dix fois plus petits (200 globules/gramme). Les granules sont conditionnés dans

des tubes de 4 g contenant environ 75 à 80 granules, ces tubes de granules ont pour but une prise de trois à cinq granules quotidiennement.

Les globules sont conditionnés dans des tubes plus petits de 1 g dits « doses » dont la prise est souvent hebdomadaire ou mensuelle plutôt que quotidienne.

Les granules ou globules doivent être sucés, non avalés, de préférence à distance des repas.

4.2 Les gouttes buvables (18)

Les gouttes buvables sont généralement alcoolisées avec un degré alcoolique de 30°. Il est cependant possible de réaliser des gouttes buvables aqueuses réalisées avec de l'eau distillée pour une utilisation chez l'enfant par exemple. Dans ce cas, les gouttes se conservent mal, il est donc conseillé de les garder au réfrigérateur et de les utiliser rapidement.

Les gouttes buvables sont administrées à l'aide d'un compte-gouttes.

4.3 Les triturations, ou poudres (18)

Elles sont utilisées lorsqu'il s'agit de substances insolubles dans l'eau ou l'alcool. Les poudres sont triturées pendant 1 heure pour Hahnemann, et pendant 20 minutes pour la Pharmacopée européenne. Il est aussi possible d'imprégner une poudre neutre d'une solution homéopathique : 1% de la solution est imprégnée sur une poudre (ex : poudre d'Arnica 5 CH).

4.4 Les suppositoires (18)

Des suppositoires homéopathiques peuvent être réalisés en incorporant 0,25 g de solution homéopathique pour un suppositoire de 2 g. Aujourd'hui, l'excipient utilisé pour préparer des suppositoires est le witepsol.

4.5 Les pommades et crèmes (18)

Des pommades et crèmes peuvent être réalisées en incorporant la solution homéopathique aux divers excipients nécessaires à ce type de préparation.

4.6 Les comprimés (18)

De même que pour l'allopathie, des comprimés homéopathiques peuvent être préparés par compression d'une poudre homéopathique, ou bien comme les granules par imprégnation de la solution homéopathique sur un comprimé neutre.

4.7 Les ampoules buvables (18)

Les ampoules buvables sont généralement alcoolisées à 15%, mais on peut aussi utiliser de l'eau distillée comme excipient pour les bébés ou les personnes ne supportant pas l'alcool.

VII. ***Les souches utilisées dans les troubles de mémoire/concentration***

1. Médicaments ciblés

Ces médicaments sont à prendre tous les jours à la posologie de 5 granules en moyennes dilutions (7 ou 9 CH) ou en hautes dilutions (15 ou 30 CH) qui sont les dilutions souvent utilisées dans les troubles psychiques.

1.1 *Anacardium orientale* (66,72–74)

Cette souche est issue du fruit séché de l'arbre anacardium (*Anacardium orientale* L., Anacardiaceae), arbre originaire des zones montagneuses de l'Inde.



Figure 28 : Fruit de l'*Anacardium orientale* (75)

Cette souche homéopathique est indiquée pour des chutes de mémoire rapides chez un sujet plus intellectuel que manuel. Les pertes de mémoires se font dans un contexte d'hésitations et d'incertitudes. Par exemple, le patient fait des lapsus, oublie des noms propres et numéros de téléphones. Le patient tient des propos injurieux, avec une violence verbale malgré sa bonne éducation, et sent en lui des désirs contradictoires allant jusqu'au dédoublement de personnalité.

Modalités : les symptômes sont améliorés en mangeant, et aggravés par le travail intellectuel et au moment où l'estomac est vide.

1.2 *Kalium phosphoricum* (66,72–74)

Kalium phosphoricum, constitué par l'hydrogénophosphate de potassium (sel constitutif du tissu nerveux, des muscles et du sang) est l'équivalent minéral d'*Anacardium orientale*.

Il est utilisé pour des patients présentant une fatigue cérébrale, ou dans les suites d'un surmenage intellectuel. La perte de mémoire s'accompagne de céphalées ou migraines, d'agitation nerveuse (excité, agité, insomniaque) et le patient est anxieux de tout et de rien.

Modalités : de même qu'*Anacardium orientale*, les symptômes sont améliorés en mangeant et aggravés par le travail intellectuel.

1.3 *Nux moschata* (66,72)

Il s'agit d'une souche homéopathique obtenue à partir de la noix de muscade.



Figure 29 : Noix de muscade (76)

Elle est utilisée lorsque l'esprit est ralenti, engourdi, avec une vigilance atténuée, un manque de souvenir par défaut de concentration, et une somnolence irrésistible.

Modalités : aggravé par le froid humide, amélioré par la chaleur.

1.4 *Plumbum metallicum* (72,74)

Plumbum metallicum est élaboré à partir du Plomb.

Cette souche est utilisée si la perte de mémoire est très progressive, avec une lenteur de perception, ainsi qu'un oubli des noms propres, numéros de téléphones, rendez-vous. Il convient au patient qui ne trouve pas le mot juste lors de conversations. Le profil du patient est un patient amaigri, à peau sèche et jaunâtre, souvent constipé.

1.5 *Agaricus muscarius* (66,72,74)

Cette souche est préparée à partir du champignon « amanite tue-mouches ».



Figure 30 : Appareil reproducteur de l'Amanite tue-mouches (77)

On utilise cette souche chez les vieillards ayant une nette détérioration cérébrale et qui ont beaucoup bu ou ayant fait l'usage de drogues. Le profil de ce type de patient est marqué par des troubles de la perception, des spasmes, des tics, une tête tremblotante.

Modalités : aggravé par le froid et par l'effort intellectuel, amélioré par l'exercice physique modéré.

1.6 *Diazepam* (72)

Le diazepam est un médicament anxiolytique qui a notamment un effet amnésiant. La souche homéopathique préparée à partir de cette molécule servira donc à restaurer la fonction mnésique et aidera à la désintoxication de ce médicament.

2. Médicaments de fond

Ces médicaments de fond sont à utiliser en doses espacées, en fonction de l'évolution et de la diathèse et la constitution du patient.

2.1 *Lycopodium* (66,72,73)

Lycopodium est une souche qui provient des spores séchées de la Lycopode (*Lycopodium clavatum* L., Lycopodiaceae), plante herbacée fréquente en Europe centrale et dans les zones tempérées et froides.



Figure 31 : Epis sporangifères de *Lycopodium clavatum* (78)

Utilisé pour le patient dont la mémoire, comme le reste, flanche au fur et à mesure qu'il vieillit, ce qui l'agace et provoque chez ce patient une colère pouvant aller jusqu'aux injures ainsi qu'à un état désagréable avec une compagnie qu'il a pourtant recherché.

Modalités : aggravation en fin d'après-midi et par tout changement alimentaire.

2.2 *Baryta carbonica* (66,72–74)

Elaboré à partir d'un sel minéral, le carbonate de baryum est le principal médicament des démences séniles.

On l'utilise pour des troubles de la mémoire des faits récents et de la mémoire de travail : oubli des anniversaires, du jour et de l'année, confusion des dates... Le patient typique est désorienté dans l'espace et le temps (il se perd dans les lieux qu'il connaît bien), avec une lenteur intellectuelle et motrice.

Modalités : aggravation par le moindre froid.

2.3 *Psorinum* (72,74)

Cette souche biothérapeutique est élaborée à partir de lysats de sérosités de lésions de gale prélevées sur un malade n'ayant pas encore été traité.

On l'utilise chez le sujet affaibli physiquement et mentalement, sans réaction, dévoré de prurit, très inquiet sur sa santé.

2.4 *Aurum metallicum* (66,72,74)

Préparé à partir de l'or métallique, cette souche est utilisée chez le patient hypertendu, dépressif voire suicidaire, et dont le cerveau est mal irrigué à cause d'une athérosclérose.

Modalités : aggravation par le surmenage intellectuel et la contradiction qui suscite la colère.

2.5 *Alumina* (66,72)

Alumina est obtenu à partir de l'oxyde d'aluminium.

On l'utilise pour des troubles mnésiques, un déficit et une lenteur de la pensée. Sa pathogénicité est riche en signes neurologiques dégénératifs (incoordination, tremblements, paralysie...). La confusion mentale s'installe ici chez un sujet sec, maigre, parétique, constipé.

2.6 *Thuja occidentalis* (66,72)

Elaboré à partir du Thuya ou cèdre blanc (*Thuja occidentalis* L.), un arbre conifère de la famille des Cupressacées.



Figure 32 : *Thuja occidentalis* (79)

Le profil du patient est une personne à tendances obsessionnelles, obsédée par les multiples soucis de la vie quotidienne, ou encore la crainte du cancer. Il oublie s'il a fermé la porte à clé ou le gaz.

2.7 *Graphites* (66,72)

Souche issue d'une espèce minérale, le graphite.

On l'utilise pour les déficits intellectuels (le cerveau « marche mal »), d'un patient en excès de poids, mou, frileux, avec des dermatoses chroniques, de la constipation. C'est le profil type de l'hypothyroïdien.

2.8 *Phosphorus* (66,72)

Elaboré à partir du phosphore.

On l'utilise chez le patient intelligent, mais fatigué par son âge. Son profil est celui d'une évolution par crises avec des épisodes d'agitation euphorique, et de dépression confuse.

3. Exemple d'un drainage biothérapique (72)

Afin de revigorer des mémoires défaillantes, on peut utiliser ce schéma de drainage biothérapique :

- Au réveil, prendre 100 gouttes de **Ginkgo TM**
- Au coucher, alterner :
 - un soir la prise d'une ampoule de **Barytine 8 DH**
 - l'autre soir **Cerebrinum 4 CH**
- Tous les 10 jours, prendre uniquement 1 dose d'**Usnea barbata 10 000 K**

L'organothérapique « Cerebrinum » a une action tonique cérébrale générale, et « *Usnea barbata* » est un lichen qui favorise la circulation cérébrale et donc agit sur l'équilibre des fonctions mentales.

Partie 4 : mémoire et conseils à l'officine

I. *Le danger de la maladie d'Alzheimer*

1. Le diagnostic de la maladie d'Alzheimer

Devant un trouble de la mémoire chez une personne âgée, il est important de faire la distinction entre un trouble de mémoire lié au vieillissement cognitif normal, et un trouble de mémoire pathologique qui pourrait faire penser en particulier à la maladie d'Alzheimer.

Trois signes doivent faire suspecter une maladie d'Alzheimer : (80)

- La **perte de mémoire des faits récents** (par exemple, poser plusieurs fois la même question)
- La **perte d'autonomie** (par exemple faire ses courses, prendre le bus, prendre ses médicaments...)
- Le **déni des troubles**

En cas de doute, il est donc fortement conseillé de consulter un professionnel de santé :

- Le médecin généraliste : c'est la première personne à aller voir en cas de doute. Il procèdera à certains tests, et si nécessaire redirigera le patient vers un médecin spécialiste afin qu'il pratique des tests complémentaires.
 - Le médecin spécialiste : neurologue, psychiatre ou gériatre. Le médecin spécialiste peut réaliser des tests de mémoire complémentaires à ceux pratiqués par le médecin généraliste. Ces tests durent généralement entre 15 et 20 minutes. Si cela s'avère nécessaire, ces tests pourront être complétés par un bilan neuropsychologique.
 - Le neuropsychologue : les tests réalisés par le neuropsychologue peuvent durer jusqu'à deux heures. Il s'agit d'une investigation approfondie des phénomènes de mémoires. Ces examens pourront éventuellement être suivis d'examens biologiques.
- (81)

2. Comment prévenir la maladie d'Alzheimer ? (82)

La maladie d'Alzheimer étant une maladie multifactorielle, il est possible d'en réduire certains facteurs de risque.

2.1 *L'activité physique*

Avoir une activité physique régulière permet non seulement de prévenir, d'éviter ou de soigner certaines maladies chroniques, mais également de renforcer les capacités intellectuelles et de diminuer la survenue de maladies neurocognitives. Il est conseillé d'avoir une activité physique au minimum trois fois par semaine, et dans l'idéal 1 heure par jour. Elle doit être adaptée à la condition physique de la personne : marche à pied, randonnée, natation, jardinage, gymnastique, etc.

2.2 L'alimentation de type méditerranéenne

Des études épidémiologiques ont montré qu'un régime méditerranéen réduirait le risque de développer une maladie neurocognitive. Ce régime accorde une large part aux fruits, légumes verts, légumineuses, céréales, à l'eau comme boisson, une quantité modérée de produits laitiers, de volailles et de poisson, et un apport relativement réduit de viande rouge et sucreries. Par ailleurs, les matières grasses animales sont largement délaissées au profit de l'huile d'olive.

2.3 La réserve cognitive

La réserve cognitive est notre « capital cérébral », elle est constituée par notre stock de neurones et leurs connexions synaptiques. Ainsi, il est important d'effectuer des exercices cérébraux (cognitifs, moteurs, sociaux...) afin d'entretenir ses capacités cérébrales et d'éviter la survenue de lésions cérébrales. Il est conseillé pour cela d'avoir des activités de loisir stimulantes :

- les jeux de cartes ou d'énigmes (Sudoku, Scrabble...),
- lire des livres et journaux,
- pratiquer une activité créatrice (peinture, dessin, poterie, broderie...),
- jouer un instrument de musique,
- voyager,
- etc.

II. Les ennemis de la mémoire

1. Troubles de mémoire et médication

De nombreux médicaments peuvent être à l'origine de pertes de mémoire. Ces molécules ayant un effet amnésiant sont nombreuses : benzodiazépines, psychotropes, antidépresseurs tricycliques, neuroleptiques sédatifs...

Même à une posologie normale, des effets sur la mémoire peuvent apparaître, mais ils peuvent aussi et surtout se manifester à des posologies trop importantes, ou à une association de plusieurs de ces médicaments. Le pharmacien ainsi que le médecin joueront un rôle crucial pour déceler ces effets iatrogènes afin de revoir ou d'adapter le traitement du patient.

2. Le stress psychique

Le stress mental est un phénomène normal permettant d'accroître les performances face à une échéance. Il peut être bénéfique et stimulant lorsqu'il est en proportion raisonnable et maîtrisé, c'est ce qu'on appelle communément le « bon stress ».

En revanche, chez certaines personnes ou dans des proportions exagérées, le stress peut être responsable d'effets délétères sur la mémoire.

Lors d'une bouffée de stress, on constate deux phénomènes :

- La mémoire est débordée par un flux d'hormones sécrétées par les glandes endocrines (principalement l'adrénaline et le cortisol),
- Deux zones du cerveau entrent en compétition lors d'une émotion forte : l'amygdale, centre de la peur et des émotions fortes, va augmenter son activité jusqu'à inhiber l'activité de l'hippocampe qui enregistre les souvenirs, produisant ainsi une perte de mémoire passagère. (9)

Le pharmacien peut conseiller le patient pour réduire et/ou maîtriser son stress :

- Conseiller des séances de sophrologie,
- Proposer un traitement phytothérapeutique, par exemple Phyto-stress® (Aubépine, Rhodiola, Valériane, Passiflore), ou Euphytose® (Valériane, Passiflore, Aubépine, Ballote),
- Proposer un traitement homéopathique, par exemple *Gelsemium* 9 CH, ou Sedatif PC® (*Aconitum napellus* 6 CH, *Belladonna* 6 CH, *Calendula officinalis* 6 CH, *Chelidonium majus* 6 CH, *Abrus precatorius* 6 CH, *Viburnum opulus* 6 CH).

3. Dépression

Lors d'une dépression, tous les acteurs de la mémorisation sont affectés : l'attention, la motivation et l'acuité des sens. (9) Un patient dépressif sera donc sujet à des troubles de mémorisation, dont le seul traitement possible sera de soigner la dépression.

4. Alcool

Une consommation excessive d'alcool « engourdit » les circuits neuronaux, empêchant les processus de mémorisation. Particulièrement sensible aux effets de l'alcool, le cortex préfrontal nous permettant de réaliser les tâches cognitives explique l'apparition de troubles cognitifs chez plus de 50% des consommateurs excessifs d'alcool.

Attention : en cas d'alcoolisme chronique, deux pathologies donnant lieu à de graves troubles de la mémoire sont à craindre : la démence alcoolique et le syndrome de Korsakoff. (9,80)

5. Drogues

La consommation régulière de **cannabis** est connue pour entraîner des troubles de l'attention, de la concentration et de la mémoire. Après inhalation, le cannabis pénètre rapidement dans le sang, puis dans le cerveau où il se fixe entre autres sur des récepteurs des zones de la mémoire.

L'**ecstasy** est aussi responsable de troubles mnésiques. Dans les jours suivant son effet euphorisant, il apparaîtra une irritabilité, une angoisse, une baisse de la concentration et des troubles de la mémoire. En cas d'usage chronique, les fonctions cognitives peuvent être atteintes. (80)

6. Tabac

Il a été montré chez les fumeurs une réduction de l'activation des zones de la mémoire par la nicotine. Une exposition chronique à la nicotine n'est donc pas favorable à l'amélioration des performances de la mémoire. De plus, fumer augmente le taux de monoxyde de carbone dans le sang, or ce gaz, créé lors de la combustion de la cigarette, est connu pour empêcher une bonne oxygénation du cerveau. Ce défaut d'oxygénation sera délétère pour les fonctions cérébrales comme la mémoire. (80)

Le pharmacien d'officine a aujourd'hui un rôle décisif dans l'accompagnement du patient dans le sevrage tabagique. Il pourra délivrer des substituts nicotiques ainsi que des conseils pour aider et suivre l'évolution des patients dans leur arrêt du tabac.

7. Sommeil

Comme vu précédemment, le sommeil joue un rôle crucial pour la consolidation des informations acquises au cours de la journée. Des troubles du sommeil pourront alors être responsables de troubles de mémorisation.

Il est important pour le pharmacien de se renseigner sur la qualité du sommeil d'un patient se plaignant de troubles de la mémoire. En cas de mauvaise qualité du sommeil, il pourra donner divers conseils au patient :

- Eviter les perturbations du sommeil comme le bruit, responsable de réveils intempestifs, ou encore l'apnée du sommeil par exemple.,
- Eviter certaines activités le soir défavorables à l'endormissement : écrans qui génèrent une lumière bleue, activité physique stimulant le psychisme...,
- Favoriser les activités calmes avant le coucher comme la lecture,
- Eviter les médicaments et autres substances excitantes le soir comme le café,
- Dormir à heures régulières pour maintenir une horloge biologique,
- Ne pas prendre de repas trop riches le soir, ou trop acides pouvant générer des reflux gastriques et brûlures d'estomac.

Conclusion

Il a été vu lors de ce travail bibliographique que l'apparition de troubles de mémoire ou de concentration résulte d'un phénomène normal chez les personnes âgées, qui s'explique par un déclin cognitif imputable au vieillissement.

Ces troubles peuvent faire l'objet de traitements phytothérapeutiques ou homéopathiques, précédemment décrits, visant à diminuer la fréquence de leurs apparitions ou à en limiter les conséquences. Attention, ces traitements n'ont pas pour but de soigner définitivement les troubles de mémoire puisque ces derniers reposent sur des mécanismes physiologiques immuables.

Les professionnels de santé, dont le Pharmacien, jouent un rôle majeur dans la prise en charge des troubles cognitifs et l'accompagnement des patients concernés. Il leur est aussi impératif de distinguer les troubles physiologiques des troubles pathologiques.

Pour finir nous avons vu que le pharmacien, outre son rôle de conseil et de délivrance de médecines « douces » comme la phytothérapie ou l'homéopathie, peut conseiller le patient sur l'existence de facteurs défavorables à la mémoire afin d'y remédier.

Bibliographie :

1. WHO [En ligne]. OMS | Vieillessement et santé [cité le 18 avril 2018]. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/fr/>
2. Larousse É. [En ligne]. Définitions : mémoire - Dictionnaire de français Larousse [cité le 18 avril 2018]. Disponible: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9moire/50401>
3. Schacter DL, Tulving E, Deweer B. Systèmes de mémoire chez l'animal et chez l'homme. Marseille, France: Solal; 1996.
4. [En ligne]. Définitions : concentration - Dictionnaire de français Larousse [cité le 18 avril 2018]. Disponible: <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/concentration/17866?q=concentration#17739>
5. Dupont J-C. Histoires de la mémoire: pathologie, psychologie et biologie. Paris: Vuibert; 2005.
6. Montel S. 11 grandes notions de neuropsychologie clinique. Dunod; 2016.
7. Guéguen B, Chauvel P, Touchon J, Société de neurophysiologie clinique de langue française, directeurs. Neurophysiologie des mémoires. Paris: Elsevier; 2005.
8. Dujardin K, Lemaire P. Neuropsychologie du vieillissement normal et pathologique. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2008.
9. Grimaldi L, Démonet J-F, Brioschi Guevara A. La mémoire et ses troubles. Genève: Éd. Médecine & Hygiène; 2015.
10. Mémoire (psychologie). Dans: Wikipédia [En ligne]. 23 avril 2019 [cité le 3 mai 2019]. Disponible: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A9moire_\(psychologie\)&oldid=158683654](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A9moire_(psychologie)&oldid=158683654)
11. Courbet D, Fourquet M-P. Métaphore du chien de Pavlov et influence de la publicité : étude critique du conditionnement classique dans le cadre de la socio-cognition implicite. communicationorganisation. 2003;(23). DOI: 10.4000/communicationorganisation.2808
12. [En ligne]. Mémoire/Habitude et sensibilisation — Wikilivres [cité le 1 mai 2019]. Disponible: https://fr.wikibooks.org/wiki/M%C3%A9moire/Habitude_et_sensibilisation#Sensibilisation
13. Fontaine R. Manuel de psychologie du vieillissement. Paris: Dunod; 1999.
14. Entretiens de médecine physique et de réadaptation, Froger J, Laffont I, Dupeyron A, Allart E, Bauer P, et al., directeurs. La plasticité cérébrale. Sauramps Médical; 2017.

15. Derouesné C, Lacomblez L. Sémiologie des troubles de la mémoire. EMC - Psychiatrie. 2007;4(2):1-7. DOI: 10.1016/S0246-1072(07)45346-9
16. Fauron R, Roux D. La phytothérapie à l'officine: de la vitrine ... au conseil. Paris: Les éditions du Porphyre; 1989.
17. Debuigne G, Couplan F, Folliard T. Le petit Larousse des plantes qui guérissent: 500 plantes et leurs remèdes. Paris: Larousse; 2016.
18. Roux D, Quemoun A-C. Phytothérapie et homéopathie: conseils et associations possibles. Le Moniteur des pharmacies; 2016. (PRO-OFFICINA).
19. [En ligne]. Code de la santé publique | Legifrance [cité le 16 juin 2019]. Disponible: https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=B238FA6D237912CE73DD4146012DD368.tplgfr31s_1?idSectionTA=LEGISCTA000006190582&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20190616
20. Pharmacopée française - Substances d'origine végétale - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. [En ligne]. [cité le 9 janvier 2019].
21. Derbré S. Proposer des solutions efficaces et sûres en phytothérapie. Actualités Pharmaceutiques. 2016;55(557):47-53. DOI: 10.1016/j.actpha.2016.04.010
22. [En ligne]. Autres produits à base de plantes - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [cité le 21 janvier 2019]. Disponible: [https://www.anism.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Autres-produits-a-base-de-plantes/\(offset\)/4](https://www.anism.sante.fr/Activites/Medicaments-a-base-de-plantes/Autres-produits-a-base-de-plantes/(offset)/4)
23. [En ligne]. Extrait - Acadpharm [cité le 17 juin 2019]. Disponible: <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Extrait>
24. [En ligne]. Teinture - Acadpharm [cité le 17 juin 2019]. Disponible: <http://dictionnaire.acadpharm.org/w/Teinture>
25. Rombi M. 100 plantes médicinales: composition, mode d'action et intérêt thérapeutique. Nice: Romart; 1992.
26. Ghedira K, Goetz P, Le Jeune R. Ginkgo biloba (Ginkgoaceae) : ginkgo. Phytothérapie. 2012;10(3):194-201. DOI: 10.1007/s10298-012-0710-5
27. European Union herbal monograph on Ginkgo biloba L.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
28. Roux D, Sciméca D. Précis de Phyto-Aromathérapie. Alpen éditions; 2018.
29. Ginkormemo [En ligne]. Complément alimentaire pour la mémoire et la concentration - Ginkor Memo [cité le 17 juin 2019]. Disponible: <http://www.ginkormemo.com/>
30. Produits. [En ligne]. Ipsen France [cité le 13 mars 2019].
31. Ghédira K, Goetz P. Petite pervenche Vinca minor L. (Apocynaceae). Phytothérapie. 2017;15(3):169-72. DOI: 10.1007/s10298-017-1136-x

32. Bruneton J, Poupon E. Pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales. Paris: Tec & Doc; 2016.
33. Fleurentin J. Les plantes qui nous soignent: traditions et thérapeutique. Rennes: Éditions Ouest-France; 2007.
34. final-community-herbal-monograph-panax-ginseng-ca-meyer-radix_en.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
35. [En ligne]. Insam_(ginseng).jpg (Image JPEG, 470 × 466 pixels) [cité le 11 mars 2019]. Disponible: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d8/Insam_%28ginseng%29.jpg
36. Attele AS, Wu JA, Yuan C-S. Ginseng pharmacology. Biochemical Pharmacology. 1999;58(11):1685-93. DOI: 10.1016/S0006-2952(99)00212-9
37. Ginsenoside. Dans: Wikipedia [En ligne]. 10 février 2019 [cité le 18 mars 2019]. Disponible: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ginsenoside&oldid=882597914>
38. Arkopharma [En ligne]. Arkogélules® Ginseng [cité le 18 mars 2019]. Disponible: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/arkogelules-ginseng>
39. Naturactive [En ligne]. 31 mars 2016. GINSENG [cité le 18 mars 2019]. Disponible: <https://www.naturactive.fr/reponses-sante-naturelles/phytotherapie/extraits-de-plantes-ou-actifs-en-gelules/ginseng>
40. Community herbal monograph on Eleutherococcus sent.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
41. [En ligne]. Eleutherococcus senticosus (Siberian-ginseng -Элеутерококк... | Flickr [cité le 18 mars 2019]. Disponible: <https://www.flickr.com/photos/tgerus/8654220985>
42. Doronenko S. Eleutherococcus senticosus. 2006 [cité le 18 mars 2019].
43. Załuski D, Kuźniewski R, Janeczko Z. HPTLC-profiling of eleutherosides, mechanism of antioxidative action of eleutheroside E1, the PAMPA test with LC/MS detection and the structure–activity relationship. Saudi Journal of Biological Sciences. 2018;25(3):520-8. DOI: 10.1016/j.sjbs.2016.01.018
44. Arkopharma [En ligne]. Arkogélules® Éleuthérocoque [cité le 20 mars 2019]. Disponible: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/arkogelules-eleutherocoque>
45. Ristabil - complément alimentaire: fatigue. [En ligne]. Laboratoires Leurquin [cité le 20 mars 2019].
46. Chartier E. Rhodiola rosea L. (Crassulaceae). Rhodiola, Orpin rose. Phytothérapie. 2014;12(1):37-45. DOI: 10.1007/s10298-014-0840-z
47. Community herbal monograph on Rhodiola rosea L., r.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
48. [En ligne]. Rhodiola_rosea_(female_s7).jpg (Image JPEG, 3200 × 3200 pixels) - Redimensionnée (21%) [cité le 13 mars 2019]. Disponible:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3b/Rhodiola_rosea_%28female_s7%29.jpg

49. [En ligne]. Phytostandard - Rhodiole - Complément alimentaire à base d'extrait de Rhodiole biologique [cité le 20 mars 2019]. Disponible: <https://www.commander-pileje.fr/phytostandards-et-azeol/phytostandards-unitaires-de-plantes/phytostandard-rhodiole.html>
50. Arkopharma [En ligne]. Arkogélules® Rhodiole [cité le 17 juin 2019]. Disponible: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/arkogelules-rhodiole>
51. final-community-herbal-monograph-ilex-paraguariensis-st-hil-folium_en.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
52. [En ligne]. File:Ilex paraguariensis - Köhler–s Medizinal-Pflanzen-074.jpg - Wikimedia Commons [cité le 20 mars 2019]. Disponible: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ilex_paraguariensis_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-074.jpg
53. [En ligne]. File:Caffeine molecule.png - Wikimedia Commons [cité le 20 mars 2019]. Disponible: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caffeine_molecule.png
54. Community herbal monograph on Paullinia cupana Kun.pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
55. [En ligne]. Paullinia_cupana_-_Köhler–s_Medizinal-Pflanzen-234.jpg (Image JPEG, 431 × 595 pixels) [cité le 20 mars 2019]. Disponible: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dd/Paullinia_cupana_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-234.jpg
56. Brasil ACM from B. pt.wikipedia.org/wiki/Guaran%C3%A1. 2010 [cité le 20 mars 2019].
57. [En ligne]. Phytostandard - Guarana - Rhodiole - Complément alimentaire à base d'extraits de guarana et de rhodiole Le guarana contribue à diminuer la fatigue mentale et à améliorer la concentration [cité le 1 avril 2019]. Disponible: <https://www.commander-pileje.fr/phytostandard-de-guarana-rhodiole.html/>
58. Community herbal monograph on Camellia sinensis (L).pdf. [En ligne]. [cité le 20 mai 2019].
59. Fichier:The vert a tailler.jpg. Dans: Wikipédia [En ligne]. [cité le 18 mars 2019]. Disponible: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:The_vert_a_tailler.jpg
60. Ltd B. [En ligne]. Feuilles de thé vert Photo stock libre - Public Domain Pictures [cité le 18 mars 2019]. Disponible: <https://www.publicdomainpictures.net/fr/view-image.php?image=7014&picture=feuilles-de-the-vert>
61. Ghédira K, Goetz P. Bacopa Bacopa monnieri (L.) Pennell (Plantaginaceae). *Phytothérapie*. 2017;15(3):164-8. DOI: 10.1007/s10298-017-1137-9

62. C. S, P. N, J. L, J. C, C. H, L. D, et al. The chronic effects of an extract of *Bacopa monniera* (Brahmi) on cognitive function in healthy human subjects. *Psychopharmacology*. 2001;156(4):481-4. DOI: 10.1007/s002130100815
63. [En ligne]. *Bacopa monnieri* std. 50% bacosides [cité le 1 avril 2019]. Disponible: <https://www.nutrixeal.fr/bacopa-monnieri-brahmi-bacosides-c2x7661612>
64. Arkopharma [En ligne]. Arkogélules® *Bacopa* [cité le 17 juin 2019]. Disponible: <https://www.arkopharma.com/fr-FR/arkogelules-bacopa>
65. Horvilleur A, Pigeot C-A, Rérolle F. *Homéopathie: connaissances et perspectives*. Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine): Elsevier Masson; 2012.
66. Guermonprez M. *Homéopathie: principes, clinique, techniques*. 2017.
67. Chemouny B. *Le guide de l'homéopathie*. Paris: O. Jacob; 2010.
68. [En ligne]. Mieux connaître l'homéopathie - Comment se soigner avec Boiron [cité le 15 avril 2019]. Disponible: <https://www.boiron.fr/l-homeopathie/mieux-connaître-l-homeopathie>
69. Ipsos [En ligne]. L'homéopathie plébiscitée par les Français [cité le 15 avril 2019]. Disponible: <https://www.ipsos.com/fr-fr/lhomeopathie-plebiscitee-par-les-francais>
70. DICOM_Lisa.C, DICOM_Lisa.C. Ministère des Solidarités et de la Santé [En ligne]. 17 avril 2019. Les médicaments homéopathiques [cité le 17 avril 2019]. Disponible: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/le-circuit-du-medicament/article/les-medicaments-homeopathiques>
71. [En ligne]. La fiabilité du médicament homéopathique - Tout sur l'homéopathie Boiron [cité le 24 avril 2019]. Disponible: <https://www.boiron.fr/l-entreprise/expert-de-l-homeopathie/la-fiabilite-du-medicament-homeopathique#>
72. Giavarini DU. «J'ai la mémoire qui flanche !». *Les cahiers de Biothérapie*. 2010;(220):2.
73. Guermonprez M [VNV]. *Matière médicale homéopathique*. Similia (éditions); 2017.
74. *Pharmacologie et matière médicale homéopathique*. Sainte-Foy-lès-Lyon: Boiron; 2000.
75. Atamari. *Anacardium occidentale* English: Cashew Deutsch: Kaschu. 2007 [cité le 17 juin 2019].
76. Noix de muscade. Dans: Wikipédia [En ligne]. 17 mai 2019 [cité le 17 juin 2019]. Disponible: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Noix_de_muscade&oldid=159347410
77. [En ligne]. *Amanite_Tue_Mouches_03.jpg* (Image JPEG, 1522 × 1141 pixels) - Redimensionnée (61%) [cité le 17 juin 2019]. Disponible: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/Amanite_Tue_Mouches_03.jpg
78. [En ligne]. *LycopodiumClavatum - Lycopodium clavatum - Wiktionary* [cité le 17 juin 2019]. Disponible: https://en.wiktionary.org/wiki/Lycopodium_clavatum

79. [En ligne]. Thuja_occidentalis_yellow_ribbon.jpg (Image JPEG, 3113 × 4097 pixels) - Redimensionnée (17%) [cité le 17 juin 2019]. Disponible:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/13/Thuja_occidentalis_yellow_ribbon.jpg
80. Vautrin D. Mémoire totale: les nouvelles clés de la mémoire. Monaco: Alpen; 2008.
81. COMPRENDRE-LA-MALADIE_2019_BD.pdf. [En ligne]. [cité le 1 mai 2019].
82. VA_Brochure_Prevenir-BD.pdf. [En ligne]. [cité le 1 mai 2019].

DEMANDE D'AUTORISATION DE SOUTENANCE

Nom et Prénom de l'étudiant : HOURIEZ Romain INE : 0903031704A

Date, heure et lieu de soutenance :

Le

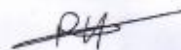
04	07	2019
jour	mois	année

 à 15 h 15 Amphithéâtre ou salle : Amphi Pauling

Engagement de l'étudiant - Charte de non-plagiat

J'atteste sur l'honneur que tout contenu qui n'est pas explicitement présenté comme une citation est un contenu personnel et original.

Signature de l'étudiant :




Avis du directeur de thèse

Nom : SALPAZ

Prénom : Séver

- Favorable
 Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 03/06/2019
Signature: 




Avis du président du jury

Nom : COURTECUISSE

Prénom : Régis

- Favorable
 Défavorable

Motif de l'avis défavorable :

Date : 3.06.2019
Signature: 

Décision du Doyen

- Favorable
 Défavorable

Le Doyen 
B. DÉCAUDIN


NB : La faculté n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans les thèses, qui doivent être regardées comme propres à leurs auteurs.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2018/2019

Nom : Houriez
Prénom : Romain

Titre de la thèse : Troubles de mémoire et de concentration chez le sujet âgé par la phytothérapie et l'homéopathie

Mots-clés :

Mémoire, concentration, SNC (système nerveux central), phytothérapie, homéopathie, sujet âgé

Résumé :

Les mécanismes de la mémoire sont complexes et leur fonctionnement fait encore aujourd'hui l'objet de recherches.

Les troubles de la mémoire et de la concentration sont une plainte fréquente chez le sujet âgé. Ils résultent d'un phénomène normal, lié au vieillissement du système nerveux central. Pour autant, ces troubles de mémoire ne doivent pas être confondus avec des troubles pathologiques dont la prise en charge sera différente.

Le professionnel de santé, dont le Pharmacien d'officine, joue un rôle primordial dans la prise en charge des troubles de mémoire et de concentration des personnes âgées. La prise en charge peut se faire notamment grâce à la phytothérapie et à l'homéopathie dont l'utilisation en France regagne un intérêt depuis le XX^e siècle.

Cette prise en charge peut s'accompagner par des conseils dispensés à la pharmacie d'officine.

Membres du jury :

Président : COURTECUISSÉ Régis, Professeur des universités en Mycologie - Faculté de Pharmacie de Lille

Conseiller de thèse : SAHPAZ Sevser, Professeur des universités en Pharmacognosie - Faculté de Pharmacie de Lille

Assesseur : AERTS Jérôme, Pharmacien titulaire
Pharmacie AERTS, Anzin-St-Aubin