

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le Jeudi 15 Octobre 2015  
Par Mademoiselle POUYEZ Justine**

---

**Asthénie : Prise en charge à l'officine**

---

**Membres du jury :**

**Président :** Monsieur Thierry DINE  
Professeur de Pharmacie Clinique, Université Lille 2  
Praticien Hospitalier, Centre Hospitalier d'Haubourdin

**Assesseur(s) :** Monsieur Bernard GRESSIER  
Professeur de Pharmacologie, Université Lille 2  
Praticien Hospitalier, Centre Hospitalier d'Armentières

**Membre(s) extérieur(s) :** Madame Céline CUNA RUTKOWSKI,  
Docteur en Pharmacie  
Pharmacien titulaire à Haisnes



## Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille

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

☎ 03.20.96.40.40 - 📠 : 03.20.96.43.64



### Université Lille 2 – Droit et Santé

Président :  
Vice- présidents :

Professeur Xavier VANDENDRIESSCHE  
Professeur Alain DUROCHER  
Professeur Régis BORDET  
Professeur Eric KERCKHOVE  
Professeur Eric BOULANGER  
Professeur Frédéric LOBEZ  
Professeur Damien CUNY  
Professeur Benoit DEPRez  
Professeur Murielle GARCIN  
Monsieur Pierre RAVAUX  
Monsieur Larbi AIT-HENNANI  
Monsieur Antoine HENRY

Directeur Général des Services :

Monsieur Pierre-Marie ROBERT

### Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques

Doyen :  
Vice-Doyen, 1<sup>er</sup> assesseur :  
Assesseur en charge de la pédagogie  
Assesseur en charge de la recherche  
Assesseur délégué à la scolarité  
Assesseur délégué en charge des  
relations internationales  
Assesseur délégué en charge de la vie étudiante

Professeur Damien CUNY  
Professeur Bertrand DECAUDIN  
Dr. Annie Standaert  
Pr. Patricia Melnyk  
Dr. Christophe Bochu  
  
Pr. Philippe Chavatte  
M. Thomas Morgenroth

Chef des services administratifs :

Monsieur Cyrille PORTA

### Liste des Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie
Mme	CAPRON	Monique	Immunologie
M.	DECAUDIN	Bertrand	Pharmacie Galénique
M.	DINE	Thierry	Pharmacie clinique
M.	DUBREUIL	Luc	Bactériologie
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie
M.	DUTHILLEUL	Patrick	Hématologie
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie
M.	LUYCKX	Michel	Pharmacie clinique
M.	ODOU	Pascal	Pharmacie Galénique
M.	DEPREUX	Patrick	Chimie Organique (ICPAL)

## Liste des Professeurs des Universités

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Physique
M.	BERTHELOT	Pascal	Chimie Thérapeutique 1
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie – Pharmacie clinique
M.	CHAVATTE	Philippe	Chimie Thérapeutique 2
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Physique
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie Générale
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie Générale
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie
Mme	GAYOT	Anne	Pharmacotechnie Industrielle
M.	GESQUIERE	Jean-Claude	Chimie Organique
M.	GOOSSENS	Jean François	Chimie Analytique
Mme	GRAS	Hélène	Chimie Thérapeutique 3
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie Cellulaire
M.	LUC	Gerald	Physiologie
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie thérapeutique 2
Mme	MUHR – TAILLEUX	Anne	Biochimie
Mme	PAUMELLE-LESTRELIN	Réjane	Biologie Cellulaire
Mme	PERROY – MAILLOLS	Anne Catherine	Droit et déontologie pharmaceutique
Mme	ROMOND	Marie Bénédicte	Bactériologie
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie
M.	SERGHÉRAERT	Eric	Droit et déontologie pharmaceutique
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie Industrielle
M.	STAELS	Bart	Biologie Cellulaire
M.	TARTAR	André	Chimie Organique
M.	VACCHER	Claude	Chimie Analytique
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique
M.	MILLET	Régis	Chimie Thérapeutique (ICPAL)

## Liste des Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers

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

## Liste des Maîtres de Conférences

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique 2
Mme	ALIOUAT	Cécile Marie	Parasitologie (90%)

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.	BRIAND	Olivier	Biochimie
Mme	CACHERA	Claude	Biochimie
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie
Mme	CARON	Sandrine	Biologie cellulaire (80%)
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie (80%)
Mme	CHARTON	Julie	Chimie Organique (80%)
M	CHEVALIER	Dany	Toxicologie
M.	COCHELARD	Dominique	Biomathématiques
Mme	DANEL	Cécile	Chimie Analytique
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie (80%)
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire
M.	FARCE	Amury	Chimie Thérapeutique 2
Mme	FLIPO	Marion	Chimie Organique
Mme	FOULON	Catherine	Chimie Analytique
M.	GELEZ	Philippe	Biomathématiques
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie
Mme	HAMOUDI	Chérifa Mounira	Pharmacotechnie industrielle
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie
Mme	HOUSSIN-THUILLIER	Pascale	Hématologie
M.	KAMBIA	Kpakpaga Nicolas	Pharmacologie
M.	KARROUT	Youness	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique 1
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie Analytique
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie Analytique
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie
M.	MOREAU	Pierre Arthur	Sciences végétales et fongiques
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle
Mme	NEUT	Christel	Bactériologie
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques
M.	PIVA	Frank	Biochimie
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques
Mme	RIVIERE	Céline	Pharmacognosie
Mme	ROGER	Nadine	Immunologie
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie Industrielle
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie

M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques
M.	YOUS	Saïd	Chimie Thérapeutique 1
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques
M.	FURMAN	Christophe	Pharmacobiochimie (ICPAL)
Mme	GOOSSENS	Laurence	Chimie Organique (ICPAL)

### Professeurs Agrégés

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	MAYES	Martine	Anglais
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et déontologie pharmaceutique

### 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.	DHANANI	Alban	Droit et déontologie pharmaceutique

### Maîtres de Conférences ASSOCIES - mi-temps

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	BERTOUX	Elisabeth	Pharmacie Clinique - Biomathématiques
M.	BRICOTEAU	Didier	Biomathématiques
M.	FIEVET	Pierre	Information Médicale
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacie Clinique
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacie Clinique
M.	WATRELOS	Michel	Droit et déontologie pharmaceutique
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

### AHU

Civ.	NOM	Prénom	Laboratoire
Mme	DROUET	Maryline	Pharmacie Galénique
Mme	GENAY	Stéphanie	Pharmacie Galénique

## ***Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille***

3, rue du Professeur Laguesse - B.P. 83 - 59006 LILLE CEDEX  
Tel. : 03.20.96.40.40 - Télécopie : 03.20.96.43.64  
<http://pharmacie.univ-lille2.fr>

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

# Remerciements

**A mon Président de thèse,  
Monsieur Thierry Dine,  
Professeur de Pharmacie Clinique,**

Vous me faites le grand honneur de présider le jury de cette thèse.  
Recevez l'expression de toute ma gratitude.

**A mon directeur de thèse,  
Monsieur Bernard Gressier,  
Professeur de Pharmacologie,**

Merci pour votre disponibilité, votre aide, vos conseils apportés dans l'élaboration de ce travail.  
Soyez assuré de ma très vive reconnaissance.

**A Madame Céline Cuna-Rutkowski,  
Docteur en Pharmacie,**

Pour m'avoir fait l'honneur de juger cette thèse,  
Pour votre gentillesse et votre confiance,  
Je vous remercie infiniment.

Je dédie cette thèse :

**A ma Maman,**

Pour m'avoir permis de réaliser ces études,  
Pour ton amour et ton soutien dans les moments difficiles,  
Merci d'être toujours là pour moi et d'avoir toujours cru en moi.

**A Romain,**

Tu m'as soutenue et encouragée durant la rédaction de cette thèse.  
Que notre vie soit la plus belle possible.

**A Chantale,**

Merci pour tous les moments de bonheur que nous partageons ensemble.

**A Hubert et Bertrand,**

En souvenir de nos fous rires sur les bancs de la fac et tous les bons moments  
passés ensemble.  
Merci pour votre amitié.

A tous mes amis et personnes qui m'ont de près ou de loin accompagné durant ces  
années.



# Asthénie : Prise en charge à l'officine

## Table des matières

<b>Asthénie : Prise en charge à l'officine .....</b>	<b>9</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>13</b>
<b>1<sup>ère</sup> partie : .....</b>	<b>14</b>
<b>Quand la fatigue devient asthénie ? .....</b>	<b>14</b>
1) Les fatigues normales ou physiologiques .....	15
a) La fatigue physique.....	16
Rappel de la physiologie du muscle .....	16
Les fatigues musculaires .....	17
Quand la fatigue est là : .....	18
La fatigue sensorielle .....	19
b) La fatigue intellectuelle .....	19
c) La fatigue morale .....	19
L'équilibre dopamine/sérotonine .....	20
L'alpha-mêlé, le dopaminergique par excellence .....	20
Déficit en neurotransmetteurs .....	21
Augmenter et potentialiser les catécholamines .....	22
1. Favoriser l'apport des précurseurs des neurotransmetteurs (L-phénylalanine, DL-phénylalanine, L-tyrosine et PEA) .....	22
2. Favoriser l'entrée des précurseurs des neurotransmetteurs dans le SNC (cofacteurs) .....	22
3. Importance des membranes (oméga-3).....	24
4. Éviter l'épuisement catécholaminergique (gestion du stress et adaptogènes) .....	24
5. Inhibition de la HMG CoA réductase et synthèse des catécholamines .....	25
Conclusion.....	26
d) La fatigue oculaire .....	27
e) La fatigue auditive .....	29
f) La récupération .....	29
2) Les asthénies .....	29
a) Les asthénies organiques ou somatiques .....	30
* L'asthénie prodrome : affections où l'asthénie constitue un signe d'appel .....	31
** L'asthénie d'accompagnement : .....	32
*** L'asthénie séquelle :.....	32
b) Les asthénies fonctionnelles .....	32
* L'asthénie physiologique (enfant en croissance, femme enceinte, personne âgée) .....	33
Asthénie physiologique de l'enfant et de l'adolescent : .....	33
Asthénie physiologique de la femme enceinte : .....	34
Asthénie physiologique de la ménopause : .....	34
** L'asthénie réactionnelle ou asthénie « mode de vie » .....	34
*** L'asthénie psychique .....	36
3) Le syndrome de fatigue chronique.....	36
a) Définition .....	36
b) Diagnostic .....	37
1. Les critères majeurs .....	37
Fatigue persistante.....	37
Absence de maladie connue .....	37
2. Les critères mineurs .....	37
Existence de troubles psychiatriques.....	37
Douleurs inflammatoires de la gorge.....	37
Présence de ganglions sensibles au niveau du cou et des aisselles .....	37
Douleurs musculaires diffuses .....	38
Arthralgies migratrices .....	38
Des maux de tête inhabituels.....	38

Un sommeil non réparateur .....	38
Une récupération lente .....	38
3. Symptômes fréquemment associés .....	38
Une réduction d'activité physique de plus de 50% .....	38
La présence ou la sensation d'un fébricule le soir .....	38
c) Prédipositions et facteurs de risques .....	39
d) Les maladies voisines .....	39
1. La fibromyalgie .....	39
2. Le syndrome du colon irritable .....	39
<b>2<sup>ème</sup> partie : .....</b>	<b>40</b>
<b>Lutter contre l'asthénie .....</b>	<b>40</b>
1) Traitement de la fatigue à l'officine .....	41
a) Les reconstituants : vitamines, minéraux, oligo-éléments et acides aminés .....	41
➤ Les vitamines .....	41
* Les vitamines hydrosolubles .....	41
La vitamine C .....	41
Les vitamines du groupe B .....	43
** Les vitamines liposolubles .....	51
La vitamine A .....	51
La vitamine D .....	52
La vitamine E .....	54
➤ Les acides aminés .....	55
* Les Acides Aminés essentiels .....	55
La lysine .....	55
La leucine .....	56
L'isoleucine .....	56
Le tryptophane .....	57
La valine .....	59
La méthionine .....	60
La phénylalanine .....	60
** Les Acides Aminés non essentiels .....	61
L'arginine .....	61
La carnitine .....	62
L'acide glutamique .....	64
L'acide aspartique .....	65
➤ Les minéraux et oligo-éléments .....	65
• Les minéraux .....	66
Le Magnésium .....	66
Le Fer .....	68
Le Phosphore .....	70
Le Potassium .....	71
** Les oligo-éléments .....	71
b) Les psychostimulants non amphétaminiques .....	77
❖ Le déanol ou diméthylaminoéthanol .....	77
❖ La sulbutiamine .....	78
❖ Les spécialités .....	78
c) Asthénie et phytothérapie .....	81
▪ Les plantes à vitamine C .....	81
L'acérola ou « Cerise des Barbades » .....	82
L'argousier .....	83
L'églantier .....	84
▪ Les plantes à toniques amers .....	84
La gentiane .....	85
L'angélique .....	86
Le quinquina rouge .....	87
Le cannellier de Chine ou de Ceylan .....	88
▪ Les plantes à xanthines .....	88

Le kolatier .....	90
Le maté.....	91
Le thé.....	92
Le guarana .....	94
▪ Les plantes adaptogènes .....	97
Le ginseng.....	98
L'éléuthérocoque .....	100
L'échinacée.....	101
Le cassis .....	103
Autres.....	103
▪ Les plantes alimentaires .....	104
Le fenugrec.....	104
L'avoine cultivée.....	105
L'ortie dioïque .....	106
▪ Les plantes complémentaires.....	107
Le ginkgo biloba.....	107
La spiruline .....	108
Le romarin .....	110
La sauge.....	111
Le gingembre.....	112
▪ Les plantes régulatrices de l'humeur .....	113
Le millepertuis.....	113
Les gentianes bleues .....	114
▪ En cas d'anxiété : .....	115
▪ Les produits de la ruche .....	116
La gelée royale .....	116
Le miel .....	118
Le pollen de fleurs .....	118
La propolis.....	119
d) Asthénie et Homéopathie .....	120
Conception homéopathique de la fatigue : .....	120
Prise en charge de la fatigue en fonction du terrain du sujet : .....	120
A propos des constitutions : .....	120
Définitions : .....	120
Le carbonique : .....	121
Le phosphorique : .....	121
Le fluorique : .....	121
Les diathèses : .....	122
Rappel de définition des diathèses : .....	122
La fatigue du psorique : .....	122
La fatigue du sycotique : .....	123
La fatigue du luétique : .....	123
La fatigue du tuberculinique : .....	124
Quelques grands remèdes pour combattre la fatigue .....	125
Actea racemosa : .....	125
Alfalfa .....	125
Anacardium orientale.....	127
Arnica montana.....	127
Calcarea phosphorica .....	128
Causticum.....	128
Cocculus .....	129
Ignatia.....	129
Natrum muriaticum.....	130
Nux vomica.....	130
Phosphoricum acidum.....	131
Picricum acidum .....	131
Sélénium.....	132
Silicea .....	132

Zincum metallicum .....	133
En conclusion à chaque fatigue ses remèdes : .....	133
Les remèdes de la fatigue de l'enfant : .....	133
La fatigue de la croissance : .....	133
La fatigue des enfants et adolescents surmenés et épuisés par l'école et les études : .....	134
La fatigue de l'enfant en convalescence : .....	134
Les remèdes de la fatigue physique : .....	135
La fatigue musculaire et le surmenage physique : .....	135
Fatigue oculaire : .....	135
Fatigue générale : .....	136
Les remèdes de la fatigue nerveuse : .....	136
Fatigue consécutive à un chagrin ou à des soucis : .....	136
Fatigue due à un travail intellectuel intensif : .....	137
Les remèdes des asthénies physiologiques : .....	138
La convalescence : .....	138
L'asthénie de la femme enceinte : .....	138
Asthénie de la personne âgée : .....	139
Les remèdes de l'asthénie réactionnelle : .....	139
Remarque sur les dilutions et les posologies : .....	140
e) Vaincre la fatigue autrement .....	141
L'acupuncture .....	141
Les massages .....	143
L'ostéopathie .....	143
Les techniques de relaxation .....	144
Le yoga .....	144
La sophrologie .....	144
Thalassothérapie et cures thermales .....	145
2) Prévenir la fatigue .....	146
a) Une hygiène de vie correcte .....	146
b) Avoir un bon sommeil .....	146
Règles pour se reconstruire un bon sommeil .....	146
Règles pour une bonne hygiène du sommeil .....	147
c) Une alimentation anti-fatigue .....	147
d) La chronobiologie .....	149
L'horloge interne, métronome de l'organisme : .....	149
Une resynchronisation permanente : .....	149
De l'horloge interne aux fonctions biologiques : .....	150
Des horloges périphériques optimisent les fonctions locales : .....	151
Les troubles du rythme circadien : .....	151
Des conséquences cliniques potentiellement graves : .....	152
La photothérapie (ou lumbinothérapie), traitement de référence : .....	152
3) Diagnostiquer au comptoir .....	153
a) Interrogatoire du patient asthénique .....	154
Eliminer les pathologies lourdes .....	154
Cibler l'asthénie .....	155
b) Choisir la forme galénique .....	156
c) Traiter les objections .....	156
d) Appuyer l'ordonnance .....	157
<b>Conclusion .....</b>	<b>158</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>159</b>

# Introduction

Huit français sur dix ont été, sont ou seront fatigués à une période ou une autre de l'année en cours. Un tiers d'entre eux consultent tous les jours leur médecin pour une manifestation liée directement ou indirectement à cette fatigue.

Depuis toujours la fatigue fait partie intégrante de la vie de chacun d'entre nous. En effet qui n'a jamais ressenti cet état de faiblesse, d'abattement voire de lassitude profonde ? Pourtant, si celle du sportif épuisé après avoir couru des heures est facilement compréhensible, celle de l'enfant en pleine croissance ou de l'homme d'affaires surmené n'en est pas moins intense. Elle ne doit pas pour autant être sous-estimée. En tant que professionnel de santé, le pharmacien a un rôle essentiel à jouer face à ces situations auxquelles il sera régulièrement confronté. Facilement accessible, il doit être attentif à chaque plainte pour fatigue et privilégier le dialogue au comptoir.

Par cette thèse de fin d'études j'ai souhaité, dans un premier temps, définir les fatigues et les asthénies. Ensuite nous évoquerons les alternatives thérapeutiques dont nous disposons à l'officine pour tenter d'en venir à bout. De cette façon si les vitamines et minéraux restent les produits les plus connus, la phytothérapie et l'homéopathie ont prouvé leur efficacité. En n'oubliant pas le rôle d'agent de santé publique du pharmacien, je citerai les principaux conseils de prévention qu'il est important de mentionner à chaque échange. Plusieurs cas ainsi que le questionnement du patient complèteront ce travail bibliographique et illustreront ce symptôme si répandu qu'est la fatigue.

**1<sup>ère</sup> partie :**

**Quand la fatigue devient asthénie ?**

## [1] [2]

La fatigue est un besoin raisonné de repos dont la cause est logique et reconnue. Elle est proportionnelle à la cause, est de courte durée et est récupérée après le repos.

Il faut différencier fatigue et paresse : Si la paresse est une incapacité volontaire à réaliser un effort physique ou intellectuelle, la fatigue est, quant à elle, une incapacité involontaire à produire cet effort.

Il existe différents facteurs qui modifient l'expression de la fatigue : l'âge, le sexe et la culture.

Actuellement, certains termes sont apparentés à celui de fatigue :

La lassitude, avec une connotation plutôt morale.

L'épuisement, vu comme une fatigue très accentuée.

Le surmenage, comme une fatigue sournoise et tenace.

### 1) Les fatigues normales ou physiologiques

#### [2]

La fatigue résulte d'un fonctionnement excessif de l'organisme et se traduit par l'impression d'être incapable de continuer une activité ou au prix d'un effort exagéré.

Elle se traduit par des sensations désagréables diverses de deux types : d'une part, des phénomènes centraux tels que bâillements, envie de dormir ou de ne rien faire, perte de dynamisme, lassitude, somnolence, et d'autre part, des sensations périphériques telles qu'une pesanteur des membres, des tensions et des douleurs.

C'est une fatigue physiologique. Elle est consécutive à l'effort, augmente au cours de la journée et le repos est réparateur. Elle n'est pas associée à une altération de l'état général ou à des troubles du sommeil et est souvent récente.

Abattement, affaiblissement, alourdissement, cachexie, cassement, courbature, dépression, ennui, exténuation, faiblesse, fatigue, harcèlement, lassitude, surmenage, épuisement et éreintement.

Les mots sont nombreux pour parler de ce phénomène que tout le monde connaît mais qui est pourtant si difficile à définir. Si l'on regarde dans le dictionnaire « Petit Robert » la définition du terme « fatigue » on peut lire : « état résultant du fonctionnement excessif d'un organe, d'un organisme, et qui se traduit par une diminution du pouvoir fonctionnel : sensation pénible qui l'accompagne. ».

Le dictionnaire Larousse reprend lui aussi les termes de ressenti pour décrire la fatigue comme « une sensation pénible causée par l'effort, l'excès de dépense physique ou intellectuelle ».

La fatigue résulterait donc d'un fonctionnement excessif du système vivant et se traduirait par l'impression d'être incapable de continuer une activité ou au prix d'un effort exagéré. Elle serait ainsi selon Horn un « déséquilibre entre ce qui doit être accompli et ce qui peut l'être ».

Diverses notions émanent de cette définition. On peut de cette manière scinder cette fatigue en fatigue objective et subjective. La fatigue objective correspond à la fatigue « qui se voit », elle est concrète et peut être mesurée par l'évaluation des modifications des performances physiques et mentales. La fatigue subjective, en revanche, est la fatigue « qui se dit », c'est un sentiment intérieur subjectif avec des perceptions sensorielles, émotionnelles et mentales. Ce sont ces deux fatigues qui constituent ce symptôme très fréquent qu'est la fatigue.

Rôle :

La fatigue existe depuis très longtemps chez les vertébrés. Elle s'est maintenue au cours de l'évolution car elle a une fonction essentielle : elle joue un rôle physiologique protecteur. Il s'agit, en effet, d'un signe destiné à indiquer à un individu que son organisme souffre afin qu'il répare sa machine avant que les dégâts soient irréversibles. On peut alors facilement comparer la fatigue à la douleur : deux signaux d'alerte essentiels au contrôle de la fonction vitale.

Mécanismes de la fatigue :

La fatigue est une diminution du pouvoir fonctionnel des organes du système de relation, c'est-à-dire des systèmes musculaires, sensoriels et nerveux. De cette façon il existe trois grandes sources de fatigue.

#### **a) La fatigue physique**

[2]

La fatigue physique est une fatigue musculaire périphérique qui correspond à une réduction d'efficacité de la force maximale musculaire. On observe souvent une altération du contrôle moteur avec atteinte de l'excitation, de la contraction et du métabolisme musculaire.

L'entraînement permet d'améliorer les performances et la résistance de l'organisme à la fatigue et au stress.

En effet, grâce à l'entraînement, la structure du muscle se modifie : on a une augmentation de la teneur en glycogène, de la résistance à l'acide lactique, de la capacité de travail du cœur et une amélioration de l'extraction de l'oxygène par le sang suivi d'une meilleure utilisation. On peut également avoir une modification de la répartition des fibres musculaires adaptées à l'exercice physique le plus pratiqué.

#### **Rappel de la physiologie du muscle**

Lors d'un effort, le muscle consomme rapidement la première source d'énergie stockée dans la cellule musculaire sous forme de créatine phosphate. Celle-ci libère l'ATP (adénosine triphosphate), le carburant du muscle. Quand ses réserves facilement mobilisables sont épuisées, le muscle doit produire l'ATP nécessaire à la poursuite de l'activité.



Il existe deux sortes de fibres musculaires à métabolisme différent :

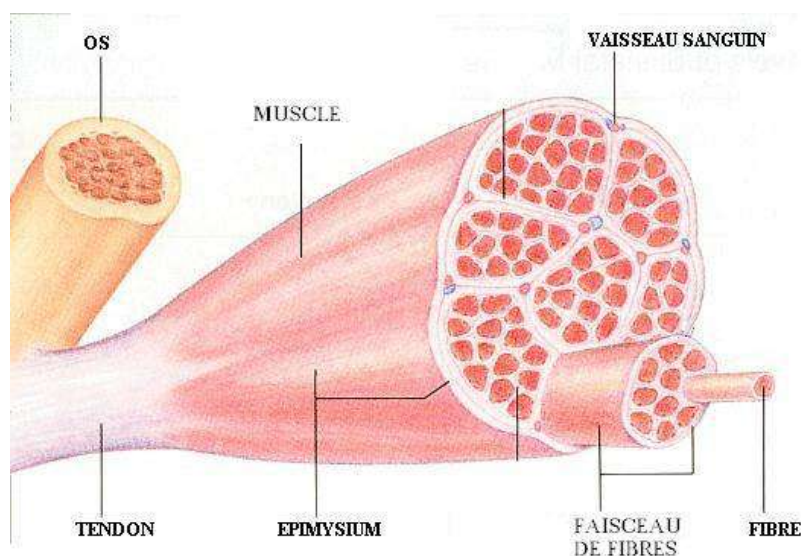
Pour les activités en régime de crête, les fibres blanches à contraction rapide.

Elles utilisent le glycogène ou le glucose pour donner de l'ATP par le cycle de la glycolyse. Le pyruvate obtenu est alors transformé en lactate par réaction de réduction en milieu anaérobie. Les réserves énergétiques sont faibles et épuisées en moins de deux heures d'exercice intense. Cette activité musculaire est donc rapidement fatigante. L'acide lactique formé est, de plus, une substance toxique soluble dans le sang diffusant dans tout l'organisme. Il induit, au niveau des centres nerveux de contrôle de la respiration, une augmentation de la ventilation pulmonaire dans le but d'augmenter la capture de l'oxygène. Il signale enfin un travail musculaire qui sera analysé par l'organisme comme un signal de fatigue.

Pour les exercices d'endurance : les fibres rouges à contraction lente.

Elles utilisent comme carburant les acides gras à pouvoir calorique élevé et en réserve abondante dans l'organisme. Leur combustion en mode aérobie, la bêta-oxydation, donne des corps cétoniques et permet d'économiser le glycogène et le glucose qui sont les carburants préférentiels de l'organisme et en particulier du système nerveux central. Ce type d'exercice est moins fatigant.

Le rapport entre ces deux types de fibres musculaires est variable d'un individu à l'autre.



Les fibres musculaires [3]

### Les fatigues musculaires

La fatigue musculaire est toujours la conséquence d'un épuisement des réserves énergétiques des cellules musculaires avec saturation des mécanismes de transport d'oxygène et insuffisance circulatoire ainsi qu'une augmentation des déchets. Deux physiologistes français (J. Scherrer et H. Monod) ont défini trois formes d'activités musculaires étant responsables de fatigues différentes.

-Une activité musculaire locale mettant en jeu moins d'un tiers de la masse musculaire globale. Cette activité entraîne une fatigue par défaut de diffusion et de reconstitution de l'énergie.

On peut alors avoir un phénomène de fatigue locale aiguë quand l'effort est accompli dans des conditions inhabituelles : douleur musculaire et articulaire et impotence fonctionnelle. Les massages peuvent alors s'avérer très utiles. On peut également ressentir une fatigue locale chronique. Cette sensation est principalement ressentie chez les sujets qui répètent toujours les mêmes gestes.

-Une activité régionale et activité musculaire générale mettant en jeu plus des 2/3 de la masse musculaire totale. La fatigue générale ressentie est alors due à une difficulté pour le coeur et le poumon à traiter une quantité suffisante de combustible et d'O<sub>2</sub> ainsi qu'à une défaillance des commandes nerveuses du mouvement.

On a, d'une part, une fatigue générale aiguë déclenchée par un effort intense et inhabituel chez le sédentaire, avec sensation générale de fatigue intense et douleurs dans la masse musculaire. Les signes peuvent être les suivants : fièvre allant jusqu'à 39°C mais baissant au bout de quelques minutes et parfois courbatures fébriles et rythme cardiaque accéléré.

-D'autre part il peut exister également une fatigue générale chronique ou surmenage. Les signes sont alors les suivants : diminution des performances, troubles du sommeil, troubles du caractère, troubles de la mémoire, appétit diminué et irrégulier, ballonnement abdominal, constipation, douleurs au niveau du plexus solaire, augmentation du pouls au réveil et crampes musculaires.

### **Quand la fatigue est là :**

Quel que soit le type de fatigue musculaire ressenti, la contraction musculaire devient plus difficile, le muscle a besoin de plus d'influx nerveux, le milieu intérieur du muscle s'acidifie par l'accumulation de l'acide lactique. On observe également des modifications sanguines :

- augmentation des globules rouges et blancs
- augmentation du glucose
- augmentation de l'acide lactique
- augmentation du P-hydroxybutyrate (= produit de dégradation des acides gras)
- augmentation de l'urée par destruction des protéines
- augmentation du potassium par fuite hors des fibres musculaires.

Rôle bénéfique de l'entraînement :

L'entraînement permet d'améliorer les performances et la résistance de l'organisme à la fatigue et au stress. En effet, grâce à l'entraînement, la structure du muscle se modifie : on a une augmentation de la teneur en glycogène, de la résistance à l'acide lactique, de la capacité de travail du coeur et une amélioration de l'extraction de l'oxygène par le sang suivie d'une meilleure utilisation. On peut également avoir une modification de la répartition des fibres musculaires adaptées à l'exercice physique le plus pratiqué. Ainsi un sprinter aura plus de fibres blanches qu'un coureur de fond.

## La fatigue sensorielle

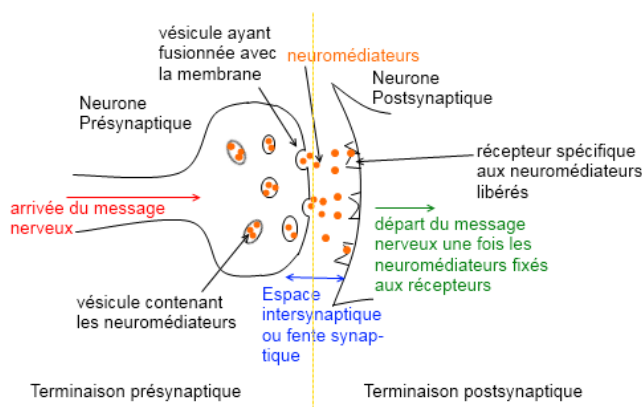
La fatigue sensorielle est liée au phénomène de recrutement progressif d'un nombre de fibres ou de cellules plus ou moins grand selon le signal, mais aussi à la fatigue du système nerveux central.

### **b) La fatigue intellectuelle**

[1] [2]

Lors d'un apprentissage, d'une lecture ou de n'importe quel autre travail intellectuel, des connexions ou synapses s'établissent entre les neurones au niveau du système nerveux central par l'intermédiaire de substances chimiques : les neurotransmetteurs par un neurone émetteur et un recueil de cette substance par un neurone récepteur. La fatigue nerveuse proviendrait d'un défaut de rechargement du neurone émetteur ou d'une saturation du neurone récepteur qui a besoin d'un certain temps pour être à nouveau sensible au neurotransmetteur.

Lors du processus de mémorisation il se crée, de plus, de nouvelles connexions entre les neurones. Un arrêt du travail intellectuel est nécessaire pour qu'elles puissent se mettre en place. Enfin, le système nerveux a un métabolisme à prédominance glucidique. La fatigue nerveuse perturbe tout cet équilibre métabolique et rend le système nerveux moins excitable. Le fonctionnement incessant de ce centre nerveux entraîne une accumulation de substances toxiques dans le cerveau responsables d'une sensation de sommeil incoercible.



Le fonctionnement de la synapse [4]

### **c) La fatigue morale**

[5] [6]

Alcool, café, tabac, la drogue est partout. Se calmer, se stimuler avec ces molécules passe par l'inhibition ou l'accélération de certains neurotransmetteurs. Ainsi, se calmer passe principalement par le frein de la sérotonine et du GABA, tandis que se stimuler passe par la dopamine et la noradrénaline. Malheureusement, l'usage abusif de ces drogues perturbe le fonctionnement de ces neurotransmetteurs et, avec le temps, déstabilise nos fonctions organiques avec pour conséquences anxiété, dépression, fatigue, insomnie et épuisement de nos surrénales.

Il n'y a rien de mal à prendre un café le matin. Mais qu'en est-il de l'abus ou du post-crash de la fatigue dû aux stimulants ? Une mauvaise signalisation de l'axe de nos messagers chimiques : dopamine et noradrénaline ne serait-elle pas la cause de compulsions envers certaines drogues ? Les progrès de la science nous montrent que l'utilisation judicieuse de certains suppléments alimentaires permet d'améliorer la signalisation des catécholamines dopamine et noradrénaline et ainsi d'augmenter énergie, bien-être et, aussi, aptitude à lutter contre le stress et la fatigue synaptique.

### **L'équilibre dopamine/sérotonine**

Certains neurotransmetteurs de notre cerveau ont une action activatrice, d'autres, inhibitrice. Les principaux neurotransmetteurs sont la dopamine, la sérotonine, la noradrénaline et l'acide gamma-amino-butyrique (GABA). Il existe également des neurotransmetteurs de structure peptidique, comme les enképhalines ou la substance P, qui agissent au niveau de la transmission de la douleur. Si certaines cellules nerveuses peuvent synthétiser plusieurs neurotransmetteurs, elles sont cependant souvent spécialisées selon leur localisation dans le système nerveux. Pour combiner bonne stabilité émotionnelle et bonne humeur, plus d'énergie et moins de fatigue, il est important d'avoir un équilibre entre catécholamines (dopamine/noradrénaline) et sérotonine.

La sérotonine est « le neurotransmetteur de la sociabilité ». Son dysfonctionnement engendre irritabilité, colère, violence, voire même, le suicide.

Concernant la voie catécholaminergique, l'élévation de la dopamine, activateur métabolique ubiquitaire, accroît la motivation. À l'inverse, l'état d'hypoactivité dopaminergique a tendance à diminuer l'activité de l'organisme et son énergie.

Quant à la noradrénaline, fabriquée à partir de la dopamine, elle régule la vigilance et l'humeur. Sa déficience est source de dépression ou de fatigue générale.

Contrairement à la dopamine, la sérotonine, modérateur métabolique ubiquitaire, est une molécule du repos comportemental. Toutes deux agissent de concert par des actions physiologiques différentes. La sérotonine contrôle la réactivité du système nerveux dans le sens du repos et de l'atténuation des comportements les plus divers et est impliquée dans l'initiation du sommeil.

### **L'alpha-mâle, le dopaminergique par excellence**

Dans l'évolution humaine, l'alpha-mâle représente le chef du clan. Il est caractérisé par l'élévation importante du taux de testostérone/dopamine. Il maintient des niveaux élevés de dopamine pour assurer la libido et la reproduction, sa paranoïa lui permet d'assurer sa survie face aux dangers du clan ou d'ennemis éventuels. La dopamine est la molécule mâle par excellence, même si la femme en produit à un moindre degré. C'est la molécule de la « persistance comportementale », conduite incapable d'adaptation, typiquement masculine. Elle est aussi la molécule de la paranoïa, de l'agitation, de l'action, de la domination réclamant la soumission et de l'agressivité. L'homme dominant possède souvent une testostérone élevée, cause probable d'une dopamine élevée. Cette dernière semble constituer un contrepoids à l'action

« tranquilisante » de la sérotonine. Celle-ci favorise la passivité et l'inaction tandis que la dopamine stimule l'action ! Lorsque la dopamine est hypofonctionnelle, l'individu se sent insignifiant, apeuré et a envie de se terrer comme un animal craintif. Pour ceux qui en doutent, l'utilisation du neuroleptique Haldol, un antagoniste des récepteurs dopaminergiques, est un bon test.

À l'inverse, lorsque la dopamine est hyperfonctionnelle, la personne s'impose comme un leader ne tolérant aucune opposition. La dopamine est aussi la molécule de la persistance comportementale ou entêtement.

Chez les mammifères, le système nerveux central des femelles est plus « sérotoninergique » que celui des mâles. L'activité de la sérotonine est donc plus élevée dans le système nerveux central d'une femme que dans celui d'un homme. Apprivoiser un animal sauvage entraîne une modification de la biochimie cérébrale avec une plus grande production de sérotonine et une baisse de dopamine. À croire qu'avec des inhibiteurs de blocage de la sérotonine de type Prozac, l'on cherche à nous apprivoiser et que l'on diabolise souvent la dopamine par peur de rébellion.

### **Déficit en neurotransmetteurs**

Le déficit en catécholamines est dû à diverses causes : environnement, stress, dépression, maladie, âge, génétique. Il engendre de nombreuses pathologies. Il est donc urgent de diagnostiquer une altération des neurotransmetteurs afin d'agir rapidement sur l'amélioration de la neurotransmission.

Symptômes d'une baisse des catécholamines :

- baisse de l'intensité pulsionnelle (libido, appétit, motivation) et augmentation de la mélancolie ;
- anhédonie : absence de sensation de plaisir, non-appréciation des récompenses (douleur morale) ;
- asthénie psychique : baisse de la vitesse et du nombre des décisions, des initiatives, de la vitesse d'idéation, de la créativité, de la confiance en soi ;
- ralentissement psychomoteur avec asthénie physique, recours à des stimulants, baisse de l'esprit d'initiative et de la créativité ;
- hypersomnie ou sommeil agité.

La restauration des neurotransmetteurs par leurs précurseurs est devenue, pour de nombreux praticiens, le traitement primaire. Les médicaments antidépresseurs sont souvent utiles mais la connaissance des mécanismes de la dépression permet l'utilisation de certaines stratégies naturelles pour la prévenir, voire la guérir. En restaurant l'hyperactivité de la glande surrénale et en relançant la synthèse des neurotransmetteurs par leurs précurseurs, de nombreuses dépressions sont évitées.

Les antidépresseurs ne sont efficaces que sur 50 % des patients et ne sont pas la solution miracle. L'une des théories majeures de la dépression est la baisse des neurotransmetteurs (noradrénaline et sérotonine) dans la fente synaptique avec en parallèle la hausse de leurs récepteurs post-synaptiques. L'efficacité principale des antidépresseurs se réalise via la diminution des récepteurs post-synaptiques

(down-regulation) en 3 semaines, ce qui explique le délai d'apparition des effets positifs sur l'humeur.

Cependant, la fatigue synaptique des catécholamines a d'autres causes physiologiques :

- diminution des précurseurs : phénylalanine, tyrosine et L-dopa ;
- activité insuffisante de la tyrosine hydroxylase, l'enzyme primordiale pour la biosynthèse des catécholamines ;
- taux bas de cofacteurs variés pour la chaîne enzymatique de la dopamine et de la noradrénaline ;
- problèmes avec les canaux de Ca<sup>++</sup> (pour la libération des vésicules) ;
- élévation de l'activité de la HMG CoA réductase et de la digoxine ;

### **Augmenter et potentialiser les catécholamines**

#### 1. Favoriser l'apport des précurseurs des neurotransmetteurs (L-phénylalanine, DL-phénylalanine, L-tyrosine et PEA)

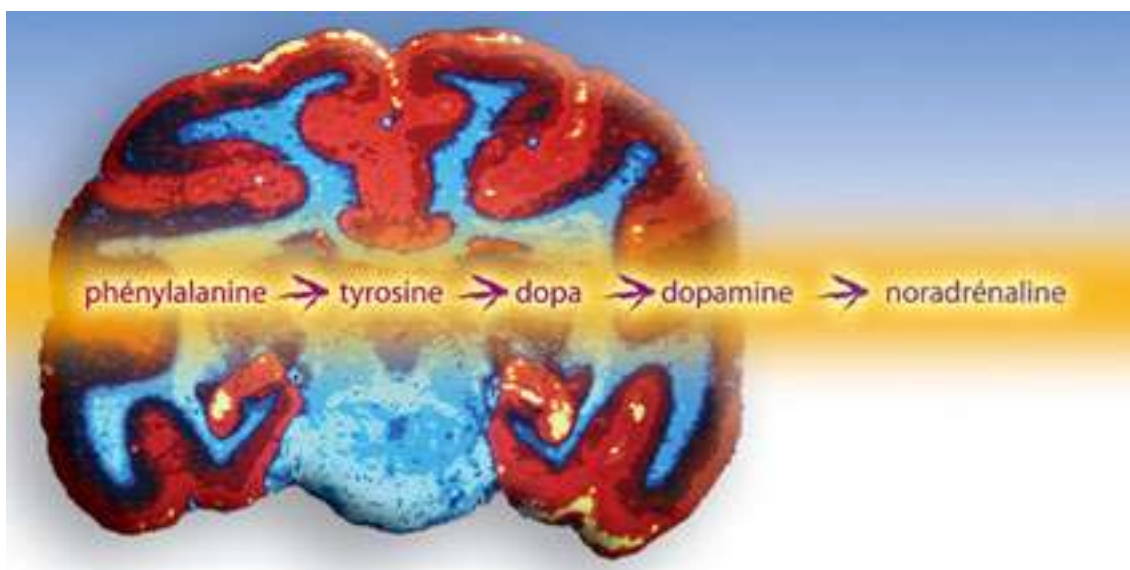
La prise de L-tyrosine et de L-phénylalanine n'augmente pas de façon prévisible les taux cérébraux de dopamine et de noradrénaline. La tyrosine hydroxylase (TH), une enzyme clef dans la conversion des acides aminés en catécholamines, dopamine et noradrénaline, est normalement saturée. Néanmoins, le stress, l'effort physique, le froid et une déplétion des catécholamines activent la TH et permettent ainsi d'augmenter la synthèse des catécholamines. Dans de nombreux cas, une supplémentation en acides aminés phénylalanine et tyrosine est utile pour éviter les conséquences néfastes d'une déplétion en dopamine et noradrénaline.

La stimulation de la synthèse des catécholamines pour améliorer l'humeur et la fatigue synaptique semble une piste sérieuse pour de nombreux scientifiques. La TH est l'enzyme limitant la synthèse de dopamine et noradrénaline. Elle peut être impliquée dans la pathophysiologie des désordres psychiatriques et des troubles de l'humeur. Le gène de la TH semble impliqué dans l'étiologie de ces troubles. Une stratégie intéressante et naturelle pour augmenter la synthèse des catécholamines endogènes est d'utiliser la nicotinamide adénine dinucléotide (NADH) qui stimule la tyrosine hydroxylase et la biosynthèse de dopamine, en administration orale ou intraveineuse.

#### 2. Favoriser l'entrée des précurseurs des neurotransmetteurs dans le SNC (cofacteurs)

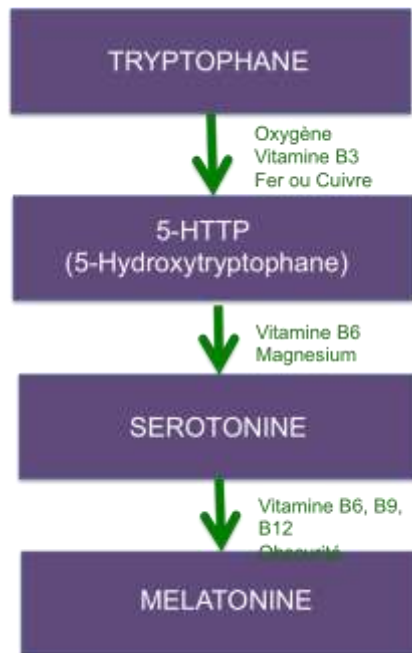
Ils sont indispensables au bon fonctionnement du cerveau, participent à la synthèse de neurotransmetteurs et leurs carences sont à l'origine de certains types de dépression. Le professeur Benton, de l'université de Swansea en Angleterre, a supplémenté plus d'une centaine de patients en bonne santé sur 12 mois avec 9 vitamines à des doses 10 fois supérieures à celles recommandées. Le résultat est sans équivoque : tous ceux sous vitamines, par rapport à ceux sous placebo, ont amélioré de façon significative leur humeur, leur bien-être et leur énergie. Une carence en acide folique et vitamine B12 peut causer des perturbations neurologiques et psychiatriques comme la dépression et la démence. Le manque

d'acide folique affecte le métabolisme central des monoamines et aggrave les désordres dépressifs. Le déficit en acide folique baisse les niveaux de la S- adénosylméthionine (SAME), antidépresseur naturel qui augmente les taux de dopamine, noradrénaline et sérotonine du cerveau. Ces données suggèrent que de faibles niveaux de neurotransmetteurs chez certains patients peuvent être une conséquence secondaire des taux bas de SAME. Les niveaux tissulaires de SAME diminuent avec l'âge et chez les patients souffrant de dépression. L'utilisation de la SAME a des effets similaires à ceux des antidépresseurs conventionnels et sont plus rapides. Le mécanisme par lequel la SAME agit est peu clair, mais il est fort probable qu'il soit rapproché de l'augmentation des taux de neurotransmetteurs cérébraux comme la sérotonine et la dopamine. La SAME est efficace et n'a pas les effets secondaires des antidépresseurs (fatigue, impuissance, nervosité, troubles du sommeil et maux de tête). Des suppléments de méthionine, précurseur de la SAME, ne semblent pas améliorer l'humeur. Les doses de 200 à 600 mg/j sont efficaces sur l'humeur, la fatigue et certains types de dépression. Le déficit en pyridoxine (vitamine B6) mène à une moindre production centrale de neurotransmetteurs. Des doses élevées en pyridoxine, en amplifiant les taux tissulaires de pyridoxal phosphate (PLP), ont un impact favorable sur l'humeur. Des taux élevés de PLP agissent sur les récepteurs glucocorticoïdes en évitant leur « down-regulation », facteur de prévention du stress et de la dépression. Une réponse rapide adrénergique nécessite de la tyrosine (précurseur des catécholamines) et autres acides aminés, des vitamines B1, B6 et C, du magnésium et du cuivre. La fatigue adrénergique a diverses conséquences physiologiques, mais c'est souvent la déplétion des stocks de noradrénaline qui engendre une fatigue synaptique.



Biosynthèse de la dopamine et de la noradrénaline [6]





Biosynthèse de la sérotonine et de la mélatonine [7]

### 3. Importance des membranes (oméga-3)

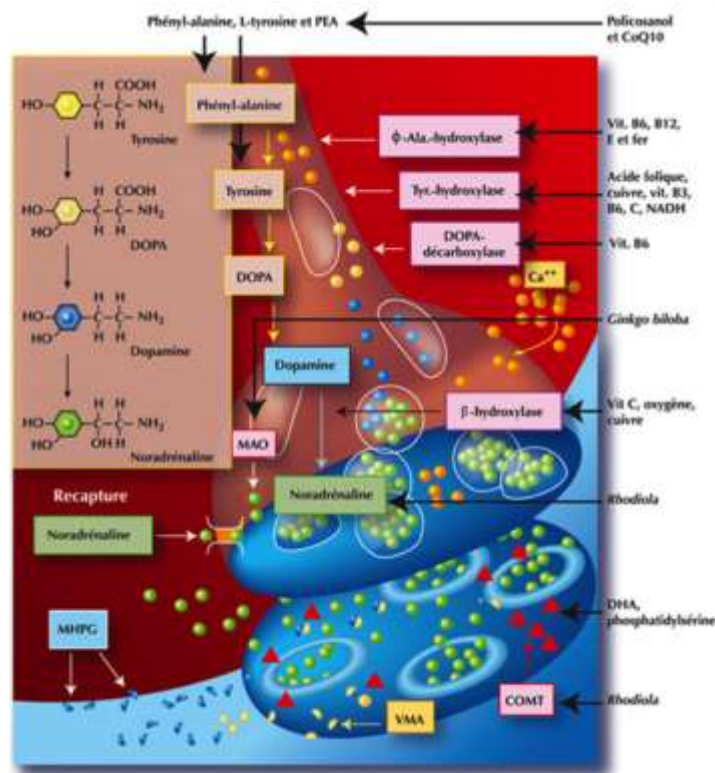
Un des effets majeurs d'une déficience en oméga-3 est la diminution de la neurotransmission des neuromédiateurs et, plus spécialement, de la dopamine sur le lobe préfrontal. L'utilisation d'huiles riches en DHA a pour conséquence l'augmentation de la sensibilité des récepteurs post-synaptiques des neurotransmetteurs, donc une meilleure signalisation des neuromédiateurs. L'alimentation actuelle, trop riche en oméga-6, altère le bon fonctionnement des neurones et il est donc envisageable pour tous ceux qui désirent lutter contre la fatigue et le stress d'utiliser quotidiennement des oméga-3.

### 4. Éviter l'épuisement catécholaminergique (gestion du stress et adaptogènes)

L'activation chronique de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien réduit la capacité du cortisol à inhiber la libération du CRF (Corticotrophin Releasing Factor) et de l'ACTH (hormone adrénocorticotrope), et mène à la dépression. Ses marqueurs spécifiques sont l'augmentation du CRF, l'excès de cortisol et la diminution de la sensibilité de ses récepteurs. La stimulation constante de cet axe du stress épuise les stocks présynaptiques de noradrénaline. L'excès de cortisol a aussi un effet néfaste sur la synthèse des catécholamines. L'effet thérapeutique majeur des antidépresseurs, outre la normalisation de l'hyperactivité de l'axe du stress, est de restaurer la neurotransmission. Les auteurs concluent que la prévention de l'activité excessive de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien est un outil clef pour la prévention et le traitement de la déplétion des catécholamines et de la sérotonine. La *Rhodiola rosea*, l'un des plus puissants adaptogènes, montre une pléthore d'effets significatifs : amélioration de la mémoire, des performances physiques et mentales, effet antifatique, antistress et antidépresseur, diminution de l'épuisement et accélération de la récupération après l'effort physique principalement par son double effet : augmentation des catécholamines dopamine et noradrénaline et sérotonine



avec baisse simultanée du cortisol plasmatique. L'extrait de Ginkgo biloba, un arbre chinois qui a survécu à la bombe d'Hiroshima grâce à ses pouvoirs antioxydants, a des vertus dans la prévention des dépressions. Il produit une inhibition réversible des monoamines (MAO-A et MAO-B) du cerveau, augmentant ainsi les neurotransmetteurs, principalement la sérotonine. L'inhibition de la MAO par le Ginkgo biloba produit des effets antistress, anxiolytiques. L'utilisation de micronutriments tels l'acétylcarnitine et la phosphatidylsérine stabilise à long terme l'axe hypothalamus-hypophyse-surrénale et permet d'augmenter les concentrations cérébrales de catécholamines, particulièrement la dopamine.



Stratégie catécholaminergique et fatigue [5]

### 5. Inhibition de la HMG CoA réductase et synthèse des catécholamines

Ravi Kurup, professeur de neurologie au Medical College, section Metabolic Disorders Research, Centre de Puliyaakonam en Inde, démontre les divergences physiologiques existant entre les hémisphères droit et gauche et leur rapport avec les niveaux de catécholamines cérébrales. Les personnes ayant une dominance de l'hémisphère droit ont une régulation forte de la digoxine entraînant une déficience en catécholamine, avec en parallèle, une activation sérotoninergique. Ce désordre physiologique pourrait être la source de nombreuses pathologies comme le syndrome de fatigue chronique ou la fibromyalgie. Selon Kurup, on peut réactiver la synthèse des catécholamines en activant une signalisation bien précise et ainsi augmenter l'énergie tout en évitant de nombreuses pathologies à des personnes avec de faibles taux de catécholamines. L'augmentation de l'activité de la HMG CoA réductase, la diminution de la pompe sodium/potassium/ATP augmentent la régulation de la digoxine. Celle-ci est importante dans la régulation de la transmission synaptique et son élévation a pour conséquence une diminution

importante des catécholamines. que pour toute  
personne avec une dominance de l' , l'utilisation judici  
res po

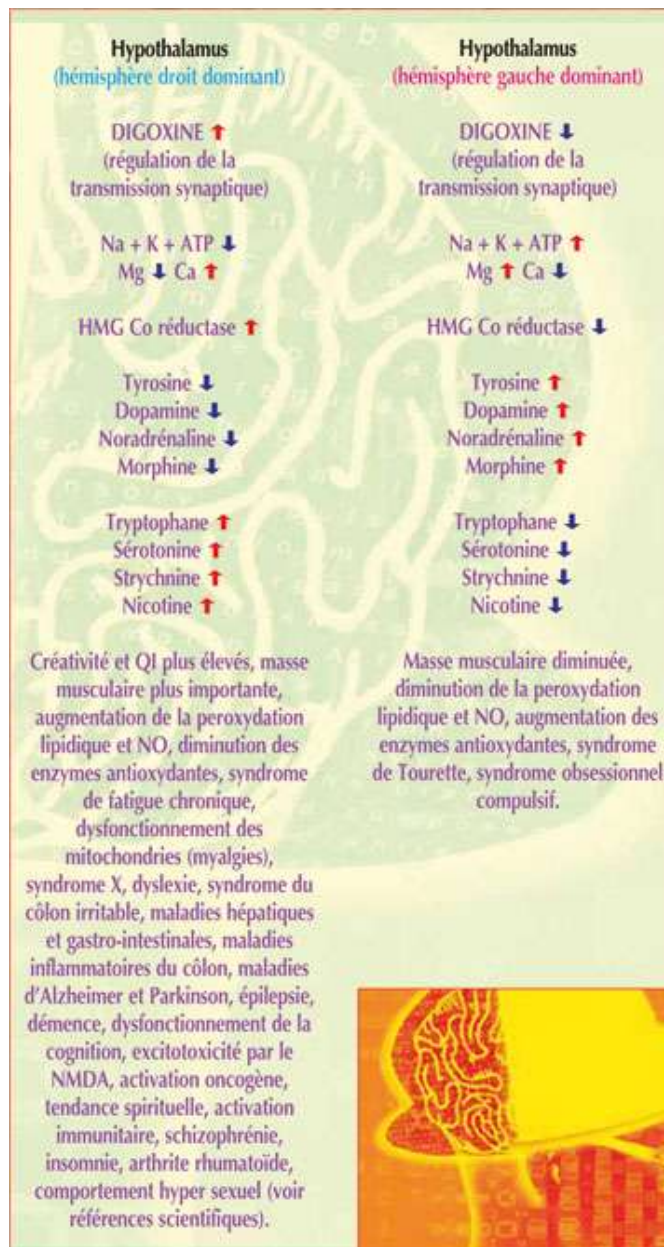
fatigue chronique, le dysfonctionnement des mitochondries (myalgies), les  
-intestinales, les path  
 , le dysfonctionnement de la cognition  
de. Afin de restaurer les neurotransmet

sium et la L-dopa sous forme de *Mucuna pruriens*.

### **Conclusion**

La stimulation des neurotransmetteurs par la prise de drogues comme la nicotine ou l'alcool est responsable d'une mortalité importante. Il est donc urgent pour les instances gouvernementales de propager l'information d'une bonne hygiène de vie, afin d'éviter maladies, dépression et mortalité importante. Nous pouvons imaginer, dans un futur proche, que les scientifiques donneront des molécules substitutives et saines jouant efficacement sur la neurotransmission afin d'éviter les comportements dangereux. Il pourrait s'agir de neurohormones, de facteurs de transcriptions, d'opiacés, d'activateurs de la tyrosine hydroxylase, de libérateurs de l'ocytocine, de régulateurs de la densité des récepteurs, de messagers intracellulaires, d'antagonistes du CRF ou des récepteurs antigluco-corticoïdes et de précurseurs des monoamines utilisés dans la modulation de l'humeur, du tonus émotionnel et de la douleur psychophysique. Ainsi, plusieurs aspects physiologiques négatifs sur la douleur et la dépression seront contrôlés.

Pour ceux qui désirent prendre leur santé en main, l'application d'une bonne hygiène de vie comprend la bonne façon de se nourrir, de se supplémenter, de pratiquer de l'exercice physique et de vivre en harmonie avec la nature et le Ciel, ce qui aura pour conséquence de trouver l'équilibre vital nécessaire à une meilleure qualité de vie.



Effets des variations de concentration des catécholamines sur l'organisme [6]

#### d) La fatigue oculaire

[2]

Quelle que soit l'activité professionnelle, l'œil est constamment sollicité.

Les personnes les plus exposées au risque de fatigue oculaire sont surtout celles qui travaillent sur écran (ordinateur, télévision). L'œil subit constamment une sorte d'agression.

Rappelons que celle-ci ne cause pas de dommage physique à l'œil, mais que cette constante sollicitation amène à une fatigue mentale.

Les symptômes éventuels de la fatigue visuelle sont les suivants :

- Fatigue des yeux et légère gêne : picotement des yeux avec sensation de tiraillement
- Rougeurs oculaires, brûlures
- Vision floue de près et de loin
- Difficulté à maintenir la mise au point, avec vision fluctuante (surtout après 40 ans)
- Un changement de mise au point plus lent, entre le près et le lointain
- Sensation d'œil sec
- Double vision brève
- Maux de tête (généralement au-dessus ou derrière les yeux)

Elle disparaît au repos, avec la prise d'antalgiques ou avec le port de lunettes adaptées.

Une grande partie des informations extérieures nous étant communiquées par la vision, la fatigue visuelle est souvent associée à la fatigue générale. Elle regroupe les symptômes suivants : un ensemble de sensations désagréables, douloureuses, une vue troublée, une inflammation des conjonctives ou des paupières... La fatigue visuelle est en fait un ensemble de faits :

- Une fatigue de convergence correspondant à la fatigue des muscles extrinsèques et ciliaires.
- Une fatigue de l'accommodation ou des muscles ciliaires.
- Une fatigue des muscles releveurs des paupières, de la face et du cou.
- Et enfin une fatigue de la rétine et une fatigue centrale c'est-à-dire une fatigue des tissus sensoriels et nerveux.

Quelles précautions prendre pour prévenir la fatigue oculaire quand on travaille sur ordinateur ?

Le bon aménagement du poste de travail est primordial.

L'écran devrait dans l'idéal être placé perpendiculairement à la fenêtre, à une cinquantaine de centimètres des yeux, et sa luminosité réglée pour un bon équilibre des contrastes.

Le bord supérieur de l'écran correspond en principe à la hauteur des yeux.

L'espace de travail est à aérer et humidifier correctement.

Les yeux ont besoin de mouvement. Un regard fixe divise par 5 la fréquence de clignement des paupières, ce qui réduit la quantité de film lacrymal et participe à la sécheresse oculaire.

Des pauses régulières de 5 à 10 minutes par heure sont indispensables, pendant lesquelles les yeux peuvent être gardés fermés pendant 10 à 20 secondes.

Enfin, il est recommandé de boire abondamment pendant la journée.

En cas de sécheresse oculaire importante, une solution lubrifiante peut être instillée dans l'œil.

### **e) La fatigue auditive**

[2]

Cette fatigue correspond à une baisse passagère et réversible de l'audition suite à une stimulation sonore. Elle est due à une constriction des vaisseaux fins qui ralentit la circulation et provoque une asphyxie transitoire des organes récepteurs de l'oreille interne.

Elle entraîne des bourdonnements d'oreille et des maux de tête ainsi qu'une baisse de l'acuité auditive.

Les tonalités aiguës et les brusques augmentations d'intensité altèrent la protection de l'oreille et sont généralement responsables de cette fatigue.

Son intensité est variable suivant l'importance du traumatisme sonore.

### **f) La récupération**

[2]

La fatigue disparaît suite à une récupération de l'organisme :

Pour définir la récupération, il faut tout d'abord définir la notion de seuil de fatigue.

Le seuil de fatigue est le seuil au-delà duquel on va se sentir fatigué. Il varie d'un individu à l'autre et chez un même individu en fonction de différents paramètres à un instant donné. Après le repos, notre seuil de fatigue est plus élevé, permettant une augmentation des capacités, d'où la notion de récupération.

La récupération musculaire est le temps nécessaire pour éliminer les toxines produites et remettre le muscle dans une configuration identique à celle d'avant l'effort : reconstitution du stock de glycogène à partir du glucose sanguin et de vitamines, acides aminés, cations (magnésium, calcium, cuivre) faisant fonctionner la machinerie enzymatique. Cette récupération musculaire s'effectue essentiellement pendant les phases de sommeil profond qui prédominent dans les premiers cycles de sommeil. En effet au cours de ces phases, il existe un relâchement musculaire très important qui favorise la récupération musculaire.

La récupération « nerveuse » permettrait aux neurones de refaire leur stock en neuromédiateurs.

## **2) Les asthénies**

[2] [8] [1]

L'asthénie est une fatigue pathologique.

Le mot « asthénie » vient du grec « astheneia » = force et « sthenos » = faiblesse.

L'asthénie se distingue de la fatigue par deux critères :

- Elle n'est pas consécutive à un effort.
- Elle est présente dès le matin au réveil et ne disparaît pas avec le repos.

Elle résulte d'une inadéquation entre les ressources de l'organisme et les sollicitations auxquelles il est soumis.

L'asthénie est un sentiment désagréable de ne pas pouvoir faire face à ses obligations.

Selon le dictionnaire Petit Robert, l'asthénie est « un manque de force, un état de dépression, de faiblesse ». Elle se traduit par une sensation d'épuisement sans effort, anormal.

Elle n'est pas améliorée par le repos. L'asthénie est une sorte de dépression générale caractérisée par des insuffisances fonctionnelles multiples.

Il existe deux grands types d'asthénie : l'asthénie organique et l'asthénie fonctionnelle.

Pour distinguer une asthénie organique d'une asthénie fonctionnelle, il faut se poser trois questions :

- Est-elle prédominante le matin ou bien le soir ?
- Est-elle constante d'un jour à l'autre ?
- Est-elle améliorée par le repos ?

#### **a) Les asthénies organiques ou somatiques**

[8] [1] [2] [9]

Une asthénie organique (25% des cas) est une fatigue pathologique qui accompagne certaines maladies ou la prise de certains médicaments et sera plutôt constante d'un jour à l'autre, prédominante le soir, aggravée par l'effort et améliorée par le repos. Il est nécessaire dans ce cas de traiter la cause à savoir la pathologie sous jacente et donc de s'orienter vers un médecin.

C'est un symptôme d'appel. L'état général peut être altéré (par une maladie) ou non altéré (régime trop strict, mauvaise alimentation, alcoolisme, cause iatrogène, tabac). Cette fatigue pathologique nécessite une consultation médicale.

Les modifications endocriniennes, inflammatoires, immunologiques, les infections virales et bactériennes ont des répercussions périphériques mais aussi centrales.

L'asthénie organique apparaît pour des activités réalisées à très bas régime. La fatigue limite ainsi notre consommation d'énergie au niveau musculaire pour réserver cette énergie à l'activation du système de défense de l'organisme.

On peut différencier l'asthénie prodrome, l'asthénie d'accompagnement et l'asthénie séquelle.

## **\* L'asthénie prodrome : affections où l'asthénie constitue un signe d'appel**

### Étiologies infectieuses et inflammatoires :

Les maladies infectieuses sont très asthéniantes notamment lorsqu'elles sont dues à des agents intra-cellulaires ou quand elles ont pour cible certains organes comme le foie ou le système nerveux central. Une fatigue apparemment isolée peut conduire au diagnostic d'hépatite virale, d'infection par les virus EBV ou CMV, d'infection à VIH, à parvovirus B19, de tuberculose, de brucellose, de maladie de Lyme.

La sensation de fatigue est liée à la production de cytokines inflammatoires à la phase aiguë de l'inflammation qui disparaissent avec la guérison de la pathologie. Parmi ces médiateurs on peut citer l'interleukine I synthétisée par les macrophages, monocytes et phagocytes. Cette interleukine induit un sommeil à ondes lentes qui permet de diminuer les besoins énergétiques de l'organisme et d'augmenter ses capacités de défense et son pouvoir de récupération.

### Étiologies toxiques ou médicamenteuses :

Divers médicaments mais aussi divers produits toxiques peuvent être responsables d'une asthénie organique.

Les principales classes médicamenteuses pouvant entraîner cette asthénie sont les suivantes :

- Antihistaminiques de première génération
- Antinauséux
- Psychotropes, sédatifs, antidépresseurs
- Corticoïdes au long cours
- Béta-bloquants (lors des premières semaines de traitements)
- Hypokaliémiantes (désordres des électrolytes)
- Antimitotiques

Les toxiques suivants peuvent également engendrer cette fatigue pathologique :

- Intoxication au plomb
- Intoxication alcoolique chronique
- Intoxication chronique au monoxyde de carbone

### Étiologies endocriniennes ou métaboliques :

- Hypercorticisme
- Hypo ou hyperthyroïdie
- Hyperparathyroïdisme
- Hémochromatose

### Étiologies neurologiques ou musculaires :

- Dysfonctionnements de l'unité motrice liés au nerf, à la jonction neuromusculaire ou au muscle. Cas de myasthénie, de pathologie musculaire par erreur du métabolisme (glycogénose, myopathie mitochondriale)
- Sclérose en plaque
- Syndrome Parkinsonien ou syndrome démentiel débutant

Des lésions neurologiques directes au niveau du système réticulé activateur et d'autres structures sous-corticales impliquées dans le contrôle attentionnel peuvent aussi engendrer une fatigue, par exemple lors d'accidents vasculaires cérébraux.

#### Les pathologies du sommeil :

- Les perturbations des rythmes biologiques circadiens
- Le syndrome d'apnée du sommeil peut provoquer une asthénie diurne. Les principaux signes sont les suivants : épisodes d'endormissements incoercibles, sommeil non réparateur avec ronflements et pauses respiratoires.
- L'hypersomnie de la narcolepsie

#### Étiologies cancéreuses :

Il convient de rassurer les patients car, même si la fréquence de l'asthénie est très élevée dans la pathologie cancéreuse, ce symptôme est rarement le signe initial d'un cancer occulte.

#### **\*\* L'asthénie d'accompagnement :**

Asthénie de la maigreur  
Asthénie de la pathologie endocrinienne  
Asthénie des affections neurologiques  
Asthénie de l'obèse  
Asthénie de la pathologie cardio-vasculaire  
Asthénie de la pathologie rhumatismale  
Asthénie de la pathologie cancéreuse  
Asthénie de la pathologie infectieuse  
Asthénie de l'intolérance alimentaire

#### **\*\*\* L'asthénie séquelle :**

Asthénie de la convalescence  
Asthénie iatrogène  
Asthénie de la toxicomanie : alcoolisme, caféinisme, héroïnomanes en cours de sevrage

#### ***b) Les asthénies fonctionnelles***

[2] [8]

Les asthénies fonctionnelles concernent 75% des asthénies.

Elles sont d'intensité maximale le matin, le repos n'étant pas réparateur, et varient d'un jour à l'autre.

Des troubles du sommeil et de l'appétit y sont fréquemment associés. Un exercice physique modéré est souvent bénéfique mais malheureusement évité par crainte et manque de motivation.

Ces asthénies entraînent une incapacité à assumer les tâches physiques et intellectuelles.



Il existe trois sortes d'asthénies fonctionnelles :

- Les asthénies psychiques
- Les asthénies physiologiques
- Les asthénies réactionnelles

Ces trois types d'asthénies fonctionnelles possèdent les caractéristiques citées ci-dessus mais aussi des critères propres à chacune d'elles qu'il est important de définir.

L'asthénie est due soit à des états d'angoisse ou des déprimés, on parle alors d'asthénie psychique (< 25% des cas d'asthénies). Ce type d'asthénie est associé à une tristesse, prédomine le matin et s'accompagne généralement de troubles graves du sommeil.

L'asthénie fonctionnelle peut aussi être due soit à des carences en vitamines et oligo-éléments, soit liée par exemple à la grossesse, à une période de croissance, à une récente intervention ou à un état fébrile, on parle alors d'une asthénie physiologique.

Enfin, elle peut être due aux conditions extérieures comme le stress, le surmenage ce sera alors une asthénie dite réactionnelle.

**\* L'asthénie physiologique (enfant en croissance, femme enceinte, personne âgée)**

[2] [1]

Ces asthénies se manifestent dans certaines périodes de la vie lorsque l'organisme est très sollicité : grossesse, croissance, convalescence.

Asthénie physiologique de l'enfant et de l'adolescent :

La croissance des enfants, qui s'ajoute chez eux au travail mental et à l'activité musculaire, est un motif de fatigue supplémentaire. Les enfants et les adolescents doivent ainsi mener de front l'instruction scolaire, l'activité musculaire (jeu et sport) et leur croissance concernant non seulement leur taille, leur poids, mais aussi leur maturation sexuelle et psychique.

Tous les facteurs somatiques, psychiques, intellectuels et sociaux sont concernés. Par opposition à l'adulte qui a terminé sa croissance et son développement et qui a des charges de travail relativement stables, le jeune doit construire son organisme, sa personnalité, et est soumis à des exigences familiales et scolaires toujours plus importantes.

Un enfant au développement trop lent ou trop rapide ne sera pas adapté par rapport à lui-même et à son milieu et sera fatigable et fatigué.

### Asthénie physiologique de la femme enceinte :

La grossesse est une période très fatigante pour la femme.

Au premier trimestre, la fatigue est constante et est associée à un ensemble de malaises dus aux bouleversements endocriniens et métaboliques. On observe ainsi fréquemment de la somnolence diurne, des insomnies, un dérèglement de la sensation de faim et de soif. Des vomissements sont aussi fréquemment présents et responsables de déshydratation, d'un amaigrissement, d'une perte en ions et en minéraux aggravant la sensation de fatigue.

Lors du deuxième trimestre, le risque d'anémie est élevé et peut entraîner une asthénie physiologique.

Enfin le troisième trimestre présente de multiples facteurs responsables d'une asthénie. Les modifications métaboliques et hormonales retentissent en effet sur tous les tissus... On a une nouvelle répartition de la masse sanguine, une montée de l'utérus gravide et une prise de poids importante. La femme se sent réellement fatiguée, elle dort mal, respire mal, digère mal.

### Asthénie physiologique de la ménopause :

Ce signe clinique est dû à la carence en estrogènes provoquant une instabilité du système neurovégétatif et de l'humeur.

### **\*\* L'asthénie réactionnelle ou asthénie « mode de vie »**

[10] [2] [9]

Les événements extérieurs ou les conditions de vie peuvent expliquer l'asthénie.

Ces asthénies ne sont liées à aucun trouble organique ou psychique. Elles sont la conséquence d'un stress, d'un surmenage, de conditions de vie difficiles, d'horaires de travail importants ou irréguliers. Ce sont les « asthénies mode de vie » que tout le monde connaît : un réveil difficile, un coup de pompe l'après-midi et une lassitude le soir. Elles se traduisent également par des difficultés de concentration, des pertes de mémoire, de la nervosité, de l'irritabilité, des déficiences sexuelles, une perte d'appétit et des troubles du sommeil.

Voici des exemples d'asthénies réactionnelles :

- Asthénie de la situation réelle d'épuisement
- Asthénie réactionnelle à la sur-stimulation
- Asthénie réactionnelle à la sous-stimulation
- Asthénie de l'alimentation trop riche en glucides
- Asthénie réactionnelle aux polluants atmosphériques

Le stress un phénomène assez complexe qu'il convient d'expliquer.

Les mécanismes du stress :

Face à une stimulation extérieure stressante notre organisme répond tout d'abord par une phase de choc. Notre rythme cardiaque s'emballe, notre tonus musculaire et notre taux de sucre dans le sang s'effondrent. Puis on observe une libération

d'adrénaline par la glande médullo-surrénale sous contrôle de l'hypothalamus. Celle-ci va entraîner une augmentation du rythme cardiaque favorisant l'oxygénation des muscles et des tissus et la libération du glucose et des graisses par le foie. Dans cette première phase la mémoire et la réflexion sont améliorées.

Si la stimulation se poursuit l'organisme doit entrer en phase de résistance. Il y a alors sécrétion d'autres hormones : les endorphines apaisantes, le cortisol, la dopamine et les hormones sexuelles. A ce stade, le stress est stimulant et bénéfique pour l'organisme qui peut alors réagir à des situations le mettant en danger.

Si le stress se poursuit, l'organisme devient incapable de faire face aux dépenses énergétiques trop importantes et l'on passe en phase d'épuisement. Les défenses immunitaires diminuent et la fatigue apparaît...

Lorsque l'excitation s'accumule dans l'organisme, il existe trois voies de détente :

- une voie motrice, c'est-à-dire une réaction par la lutte, la fuite, le passage à l'acte.
  - une voie psychique, certaines personnes arrivent en effet à évacuer tout ce stress, par les représentations mentales.
  - enfin, quand ces deux voies sont bloquées l'énergie se décharge dans le système nerveux végétatif, les vaisseaux et les viscères provoquant un dérèglement de tout l'organisme et une production de radicaux libres.
- Ces radicaux libres sont très dangereux pour l'organisme. Ils s'attaquent en effet aux acides gras insaturés des membranes cellulaires et les transforment en peroxydes d'acides gras et en agents favorisant la coagulation du sang dans les vaisseaux. Cette peroxydation est un phénomène majeur dans le stress et la fatigue.

Certaines études impliquent, de plus, des anomalies hormonales, cérébrales et des molécules produites dans le cerveau : la sérotonine et le tryptophane.

Lors d'un stress il y aurait, en effet, une augmentation du tryptophane et une hyperproduction de la sérotonine responsables de troubles de l'humeur et du sommeil.

Il existerait des centres sensibles à la sérotonine, capables d'inhiber l'attention, et dont la stimulation provoquerait l'endormissement et l'apparition d'ondes lente du sommeil. Ces centres siègent dans la partie basse du tronc cérébral et ont une action dépressive directe sur le système activateur qui lui, siège au niveau des formations réticulées à la base du cerveau.

La complexité du phénomène de stress vient aussi de la multitude de sources possibles de ce stress.

Quelques unes des principales sources de stress :

- Les conditions de travail, les contraintes d'horaires et de rendement génèrent stress et surmenage.
- Les agressions de l'environnement (pollution, bruit) contribuent à un état d'épuisement.

- Les changements de rythme imposés comme le changement d'heure ou les décalages horaires sont à l'origine de la chrono fatigue. Cette chrono fatigue est en fait un décalage entre nos propres rythmes biologiques et les rythmes de vie qui nous sont imposés. Tout changement de rythme entraîne de cette manière des perturbations physiologiques. Plus le changement est brutal, plus la désynchronisation est importante. Les personnes les plus exposées sont les travailleurs de nuit, les salariés effectuant les trois-huit, les hommes d'affaires victimes du «jet lag » ou « mal du décalage horaire ».
- Les problèmes familiaux : précarité, divorce, deuil.

### **\*\*\* L'asthénie psychique**

[10] [1] [11]

L'asthénie est due à un état dépressif ou à un état psychologique particulier :

Asthénie de la psychose  
 Asthénie de la névrose  
 Asthénie des troubles de la personnalité  
 Asthénie de la dépression

On les appelle également « grosse fatigue déprimante ». Le malade se réveille le matin avec l'impression de ne pas avoir dormi. Ce sentiment de fatigue diminue dans la journée et incite à un coucher tardif. Il est associé à un dégoût de la vie, à un sentiment d'échec et de dévaluation et à un ralentissement de l'activité. L'envie d'entreprendre persiste, ce qui différencie cette asthénie de la dépression pure. Ces asthénies nécessitent toujours une prise en charge médicale. Le traitement est constitué de l'association de psychotropes ou d'antidépresseurs à une consultation spécialisée chez un psychiatre.

### **3) Le syndrome de fatigue chronique**

[2] [1]

#### **a) Définition**

Appelé aux Etats-Unis syndrome des yuppies car il touche plus particulièrement les jeunes cadres dynamiques, le syndrome de fatigue chronique est un véritable épuisement ayant des conséquences importantes sur la vie des malades.

C'est un syndrome, c'est-à-dire un ensemble de signes ou de symptômes que l'on observe dans plusieurs états pathologiques différents et sans cause spécifique (ce qui l'oppose à la notion de maladie).

Ce syndrome de fatigue chronique existe depuis très longtemps mais, par l'absence de signes objectifs, on l'a longtemps confondu avec une dépression ou une maladie mentale. Cette fatigue est également parfois attribuée à une fibromyalgie ou à un syndrome du colon.

## ***b) Diagnostic***

Pour mieux cerner ce syndrome et le différencier des autres formes de fatigue chronique, le diagnostic repose sur l'existence de deux critères majeurs et d'au moins 4 critères parmi les 8 critères mineurs de définition. Enfin, différents symptômes sont souvent associés mais ne définissent pas ce syndrome.

### **1. Les critères majeurs**

#### *Fatigue persistante*

Il s'agit d'une fatigue invalidante présente depuis plus de 6 mois. C'est une rupture prolongée de l'équilibre entre les capacités physiques et/ou intellectuelles et le besoin d'activité.

Malgré cette fatigue les patients désirent avoir une activité et une vie normale (ce qui les différencie des personnes déprimées ayant perdu toute motivation). L'installation de cette fatigue peut être brutale ou progressive et se fait dans des circonstances très variables... Il est par ailleurs important de retrouver cet épisode initial pour une bonne prise en charge.

#### *Absence de maladie connue*

C'est un critère d'exclusion. Le médecin doit avoir écarté toute possibilité de maladie organique. Il doit avoir effectué un bilan complet du malade. Ce bilan est souvent source d'angoisse pour le patient qui redoute un diagnostic grave.

### **2. Les critères mineurs**

Ils doivent être présents au nombre de quatre :

#### *Existence de troubles psychiatriques*

Il peut s'agir de troubles de la concentration, de troubles de la perception, de changements d'humeur, de problèmes de mémoire (surtout à court terme).

#### *Douleurs inflammatoires de la gorge*

Le malade présente des angines et des pharyngites à répétition. La réponse aux antibiotiques est alors intéressante. Si le malade est amélioré par les antibiotiques, on peut penser qu'un facteur microbien entretient la fatigue alors que s'il est aggravé, une mycose chronique peut en être la cause.

#### *Présence de ganglions sensibles au niveau du cou et des aisselles*

### *Douleurs musculaires diffuses*

Ces douleurs sont présentes dès le matin, augmentent dans la journée et sont souvent rebelles aux antalgiques. Il y a parfois présence de crampes nocturnes ou diurnes.

### *Arthralgies migratrices*

Ces douleurs des articulations présentes dès le matin et nécessite un dérouillage peuvent faire penser à un début de polyarthrite rhumatoïde.

### *Des maux de tête inhabituels*

Existence de crises d'allure migraineuse, de douleurs frontales ou occipitales, de céphalées de tension ou, parfois de migraines.

### *Un sommeil non réparateur*

### *Une récupération lente*

Un effort, même léger, nécessite 24 heures de récupération.

## **3. Symptômes fréquemment associés**

### *Une réduction d'activité physique de plus de 50%.*

C'était l'un des critères majeurs de la première définition de ce syndrome avant qu'il ne soit redéfini en 1994. Ce syndrome a de nombreuses conséquences professionnelles avec de fréquents arrêts de travail allant parfois jusqu'à une mise en invalidité, mais aussi des conséquences sur la vie sociale qui est souvent réduite au strict minimum.

### *La présence ou la sensation d'un fébricule le soir*

*Des épisodes de faiblesses inexplicables et brutaux* contraignant le malade à s'asseoir ou à s'allonger.

*Des troubles du sommeil* avec des troubles de l'endormissement, des réveils nocturnes multiples ou de l'apnée du sommeil. Cette dernière va alors aggraver la fatigue en créant une situation d'hypoxie responsable d'une fatigue intense.

*Des troubles digestifs, gynécologiques ou des allergies,* on note en effet très fréquemment une augmentation des IgE chez les patients souffrant du syndrome de fatigue chronique.

### ***c) Prédipositions et facteurs de risques***

Les femmes représentent les deux tiers des cas de fatigue chronique. On peut alors supposer une implication des hormones sexuelles féminines dans cette affection.

Les jeunes cadres dynamiques sont également plus particulièrement touchés, d'où une probable relation entre le stress, la vie trépidante, une alimentation déséquilibrée et l'apparition de ce syndrome.

On a pu observer des familles de fatigués chroniques, ce qui laisse supposer l'existence d'une prédisposition génétique.

### ***d) Les maladies voisines***

Il existe des maladies très proches du syndrome de fatigue chronique et que l'on différencie selon le symptôme dominant.

#### **1. La fibromyalgie**

La fibromyalgie présente toutes les caractéristiques du syndrome de fatigue chronique mais est en plus caractérisée par des douleurs persistantes depuis plus de 3 mois en des points précis.

Le malade doit présenter 11 points douloureux précis sur les 18 répertoriés pour que l'on diagnostique une fibromyalgie.

La prise en charge est alors un traitement par Amitryptiline à faible dose ou par Milnacipram (ayant une action sur les stocks de sérotonine et de noradrénaline).

#### **2. Le syndrome du colon irritable**

Dans ce cas, le symptôme principal est digestif. Il regroupe un ensemble de troubles digestifs non spécifiques tels que des douleurs abdominales, du météorisme, des ballonnements intestinaux, de la constipation, de la diarrhée chronique...

Le diagnostic est alors posé lorsque toutes les explorations gastro-entérologiques ont été réalisées et présentent des résultats négatifs.

Chaque asthénie pourra faire l'objet d'une prise en charge spécifique à l'officine.

Le pharmacien pourra donc proposer diverses prises en charge thérapeutique.

**2<sup>ème</sup> partie :**

**Lutter contre l'asthénie**



## 1) Traitement de la fatigue à l'officine

### a) **Les reconstituants : vitamines, minéraux, oligo-éléments et acides aminés**

Ils ont pour rôle de compenser les pertes organiques résultant d'exercices soutenus et répétés.

#### ➤ Les vitamines

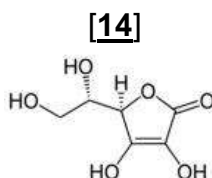
[2] [12] [8] [1] [13]

Les vitamines sont au nombre de 13 et sont indispensables à la vie. Elles ne sont pas synthétisées par l'organisme (à part la vitamine D) et doivent donc être apportées par l'alimentation. Chaque vitamine possède un rôle particulier et participe au bon fonctionnement de l'organisme et à la production de l'énergie. Elles sont particulièrement recommandées dans certaines classes de population comme les personnes âgées, les enfants en bas âges, les femmes enceintes et allaitantes, les personnes qui suivent un régime hypocalorique, les végétariens, les alcooliques et les tabagiques.

#### \* Les vitamines hydrosolubles

Elles sont apportées par l'eau contenue dans les nutriments, et n'étant pas stockées dans l'organisme, leur apport journalier est indispensable.

#### *La vitamine C*



Structure chimique de l'acide ascorbique [15]

Rôle :

La vitamine C ou acide ascorbique intervient dans de grandes fonctions de l'organisme : défense contre les infections virales et bactériennes, protection de la paroi des vaisseaux sanguins, assimilation du fer, action anti-oxydante (capture des radicaux libres), détoxification de substances cancérigènes, cicatrisation.

DJR :

La Dose Journalière Recommandée (DJR) est de 60 à 100mg/j selon l'âge.

On la retrouve dans les légumes et les fruits comme les kiwis, le persil, les brocolis, les oranges ou encore les fraises et le cassis. Les viscères d'animaux (foie, rognon) en renferment également en grande quantité.

La vitamine C est présente dans tous les végétaux en quantité variable et notamment dans les agrumes, les fruits rouges, les choux, les poivrons. La cuisson détruit en partie cette vitamine.

La consommation d'environ 500 g de fruits et légumes par jour couvre les besoins en vitamine C.

Les carences :

On distingue généralement deux types de carences en vitamines :

- les carences majeures, surtout d'origine pathologique
- les carences mineures, essentiellement les conséquences de malnutrition, des périodes de la vie (grossesse, croissance) ou encore du tabagisme, de l'alcoolisme ou de la toxicomanie.

Les signes de carence en vitamine C sont les suivants : asthénie, anorexie, amaigrissement, douleurs musculaires, tachycardie et dyspnée.

Une carence importante en vitamine C est très rare et provoque le scorbut qui se traduit par des œdèmes et des hémorragies (saignements des gencives, ecchymoses). Le scorbut peut conduire à un coma mortel si la carence se prolonge.

La vitamine C est la vitamine « antifatique » par excellence.

La dose thérapeutique est de 0,500 à 2g/j.

Au comptoir, elle peut être conseillée dans les états grippaux et les rhumes (1g le matin). Elle réduit l'intensité et la durée des symptômes mais n'assure pas la prévention des infections. Dans le cadre de la fatigue, elle est utilisée à raison de 500 mg à 1 g par jour au cours de la convalescence suite à des infections.

Elle est particulièrement conseillée pour les fumeurs : besoin accru et concentration diminuée par le tabac.

Chez les sportifs, l'administration de 1 g par jour induit un effet bénéfique sur le rythme cardiaque.

Quelles précautions ?

Des doses importantes de vitamine C (plus de 2 g par jour) peuvent provoquer des troubles digestifs : diarrhées, ballonnements, brûlures d'estomac et une agitation et des insomnies. Par prudence, les personnes sujettes aux calculs rénaux ne doivent pas prendre de fortes doses de vitamine C de manière prolongée. En cas de gêne à l'endormissement liée à la prise de vitamine C, préférer une administration avant 16 heures.

## Les vitamines du groupe B

Certaines sont indispensables au métabolisme des nutriments et acides aminés et participent à la lutte contre le stress : les vitamines B1 (ou thiamine), B2 (ou riboflavine), B5 (ou acide pantothénique) et B6 (ou pyridoxine).

Les vitamines B9 (ou acide folique) et B12 sont, quant à elles, essentielles pour la fabrication des globules rouges.

Enfin la vitamine B3 ou PP participe au métabolisme des glucides, protides et lipides.

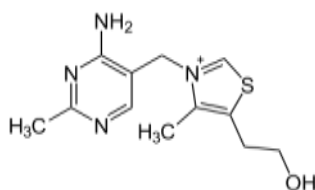
Les vitamines B sont hydrosolubles. Hormis la B3 produite par l'organisme et la B12 emmagasinée dans certains organes, elles sont rapidement absorbées et excrétées dans les urines (la B12 est éliminée par la bile).

Dans les pays développés, les carences en vitamines B sont rares en raison d'une alimentation suffisamment diversifiée. Certaines maladies (alcoolisme, anorexie, Crohn) peuvent nécessiter une supplémentation.

La levure de bière représente la meilleure source alimentaire de vitamines B.

Etudions quelles sont les vitamines du groupe B à supplémenter chez une personne souffrant d'asthénie.

### La vitamine B1



Structure chimique de la thiamine [16]

#### Rôle :

La vitamine B1 ou thiamine est constituée d'un cycle pyrimidique relié par un pont méthylène à un cycle thiazolique, tous les deux substitués.

Elle n'est active que sous forme de Pyrophosphate de thiamine (TPP) qui lui confère une action spécifique en tant que coenzyme : des  $\alpha$ -cét-acides déshydrogénases (cycle de Krebs et synthèse des acides gras, métabolisme de la leucine, de l'isoleucine et de la valine), des transacétolases (cycle des pentoses-phosphates et formation du NADPH).

Sous forme thiamine triphosphate, elle agit en tant que neurotransmetteur.

#### Les carences :

Les causes de déficience mineure en vitamine B1 sont l'insuffisance d'apport (personnes âgées), l'ingestion d'aliments riches en thiaminases (ex : le thé) ainsi que l'alcoolisme chronique.

Compte tenu de son implication dans le métabolisme des hydrates de carbone, les premiers organes touchés par un déficit en vitamine B1 sont ceux qui dépendent principalement du glucose : le cœur et le cerveau.

Les premiers signes de ce déficit se traduisent généralement par de l'asthénie, de l'anorexie et un amaigrissement.

En cas de carences majeures, on observe donc des atteintes neurologiques et cardiaques.

DJR :

Les besoins sont variables et corrélés au métabolisme énergétique.

Ils sont augmentés en cas de grossesse et d'allaitement, chez le nourrisson mais aussi en cas d'hypermétabolisme.

Le besoin minimum est de 0,5mg/1000Kcal d'apport journalier par voie orale chez l'adulte, soit environ 1,2 à 1,5mg par jour ; 0,6mg/1000Kcal chez la femme enceinte ou allaitante et de 0,4 à 0,5mg/1000 Kcal en fonction de l'âge chez l'enfant.

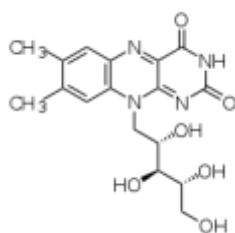
Les sources alimentaires d'origine végétale qui en renferment le plus sont la levure de bière, les germes de céréales (riz, blé), le soja et le pain complet.

Elle abonde aussi dans la viande de porc, le foie, les reins, les œufs et le lait.

Pour qui ? :

Elle est surtout conseillée chez l'adolescent, l'étudiant, le sportif et la personne âgée en cas d'asthénie fonctionnelle en rapport avec une alimentation déséquilibrée et/ou susceptible d'entraîner des carences, mais également en cas d'asthénie quelle qu'elle soit.

La vitamine B2



Structure chimique de la riboflavine [17]

Rôle :

La vitamine B2 ou riboflavine agit en tant que cofacteur de nombreuses déshydrogénases (en particulier des acyl-coA déshydrogénases), des oxydases (monoamine oxydase, xanthine oxydase, aldéhyde oxydase) ainsi qu'au niveau de la glutathion réductase.

Elle sert de précurseur à deux enzymes de la famille des flavoprotéines : la FAD (Flavine Adénine Dinucléotide) et la FMN (Flavine Mononucléotide) qui, réduites en FADH<sub>2</sub> et FMNH<sub>2</sub> grâce à un transfert d'atomes d'hydrogène et d'électrons au cours

du métabolisme intermédiaire, confèrent à la vitamine B2 le nom de vitamine « d'utilisation énergétique ».

Elle participe en outre à l'oxydation de l'oxygène moléculaire en eau oxygénée (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) et à son clivage dans la chaîne respiratoire mitochondriale.

Enfin, elle permet aux flavoprotéines d'assurer le transfert d'électrons du NADPH<sub>2</sub> au cytochrome P450 grâce à la cytochrome P450 réductase.

Les carences :

Les déficits en autres facteurs du complexe B sont le plus souvent associés à la carence en vitamine B2, notamment en cas de troubles nutritionnels et d'alcoolisme chronique, mais aussi en cas d'anomalies héréditaires du métabolisme.

Les signes cliniques tels qu'une chéilite, une dermatite séborrhéique péri buccale ou encore une glossite peuvent témoigner de ce déficit, en particulier au cours d'affections intestinales chroniques (entérite, stéatorrhée).

DJR :

Les besoins sont calculés en fonction des nécessités énergétiques, mais il est possible de les exprimer en fonction des apports protéiques.

Ils sont habituellement de 0,6mg/1000 Kcal chez l'adulte ; d'au moins 1,2mg/j chez la personne âgée ; de 0,8mg/j en cas de grossesse et 1,1mg/j en cas de lactation.

Durant les deux premiers semestres chez le nourrisson, on recommande des doses de 0,4 à 0,6mg/j en vitamine B2.

Les sources alimentaires sont nombreuses et variées : levure, abats, lait, blanc d'œuf et légumes à feuilles vertes.

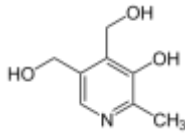
Pour qui ?

La vitamine B2 sera à privilégier sous forme de complexes vitaminiques, surtout en cas d'asthénie de la personne âgée.

Elle sera proposée en association aux autres vitamines du groupe B (surtout les vitamines B1 et B6) pour la prophylaxie et le traitement des carences d'origine nutritionnelle.

A forte dose, elle entraîne de la diarrhée et une coloration foncée des urines. **[12]**

## La vitamine B6



Structure chimique de la pyridoxine [18]

### Rôle :

Active sous forme de phosphate de pyridoxal, cofacteur d'enzymes de nombreuses réactions enzymatiques impliquées dans le métabolisme des acides aminés (décarboxylases, transaminases), la vitamine B6, ou pyridoxine, se présente également sous une troisième forme : la pyridoxamine.

Elle intervient dans le métabolisme de certains neurotransmetteurs comme le GABA, la dopamine et la sérotonine.

Elle est également impliquée dans la formation de l'acide nicotinique à partir du tryptophane et agit en tant que cofacteur dans le métabolisme de l'homocystéine et dans la biosynthèse de l'hème.

### Les carences :

Parce qu'abondante dans l'alimentation (viandes et végétaux) et parce que subissant une synthèse endogène par les bactéries saprophytes du tube digestif, les carences d'apport en vitamine B6 restent exceptionnelles.

Elles sont plutôt la résultante de nombreux facteurs qui peuvent conduire à une vitamino-déficience : grossesse, alcoolisme...

Les signes généraux d'une carence en vitamine B6 associent les troubles neurologiques (neuropathies périphériques, convulsions) aux symptômes muqueux tels qu'une glossite ou une dermite séborrhéique périphérique.

### DJR :

Les besoins journaliers sont fonction des apports protéiques, et par conséquent, difficiles à chiffrer (biosynthèse endogène).

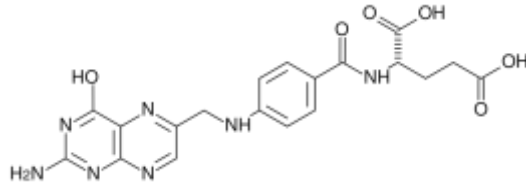
Ils sont estimés à 0,0016mg/g de protéines chez l'adulte, 0,0015mg/g chez le nourrisson et 0,02mg/g chez le jeune enfant.

### Pour qui ?

Elle est prescrite généralement, seule ou en association, pour l'asthénie réactionnelle des étudiants, ou de l'adulte débordé par son travail, chez le sportif, et pour l'asthénie physiologique de la personne âgée.

A une dose supérieure à 500 mg/j : on a une perte de sensibilité des doigts et des orteils, une perte de l'appétit, des nausées et des vomissements.

## La vitamine B9



Structure chimique de l'acide folique [19]

### Rôle :

La vitamine B9, ou acide folique, participe au métabolisme des protéines (acides aminés) et à celui du matériel génétique (ADN et ARN) : elle est donc essentielle au cours des différentes phases de la vie. Elle est également impliquée dans la synthèse de neuromédiateurs (dopamine, sérotonine) qui sont indispensables au fonctionnement nerveux périphérique et central !

La vitamine B9 est aussi impliquée dans la fabrication des globules rouges.

Elle renforce le système immunitaire.

La supplémentation de la femme enceinte réduit le risque de malformation du tube neural chez le fœtus.

### Les carences :

On regroupe plusieurs catégories de carences en vitamine B9 (carences d'apports ou liées à une anomalie de l'absorption).

Les signes généraux de carence aiguë regroupent des symptômes digestifs (anorexie, diarrhées, nausées) et une atteinte cutané-muqueuse, avec ulcération des muqueuses buccales et pharyngées, chute des cheveux et dermatose, purpura et hémorragies gingivales.

En cas de carence chronique apparaissent l'asthénie, les troubles du sommeil, de la mémoire puis de l'irritabilité.

Chez l'adolescent peut apparaître un retard pubertaire et de croissance !

Enfin, des anomalies du développement placentaire et de la croissance fœtale sont les conséquences dramatiques d'une carence en vitamine B9 chez la femme enceinte.

### DJR :

Les besoins recommandés quotidiennement sont de l'ordre de 200µg/j mais varient beaucoup selon l'âge et selon l'apport nutritionnel.

Ils sont augmentés de 20% à 25% chez la femme enceinte qu'il faut supplémenter systématiquement d'au moins 100µg/j.

Notons qu'un régime appauvri en folates développe une anémie mégalo-blastique en presque 130 jours.

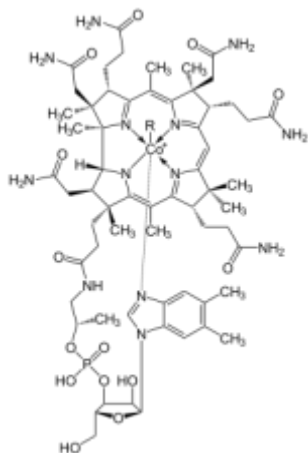
La plus grande partie des folates ingérés selon notre mode alimentaire provient des légumes verts et des fruits.

On en retrouve en quantité non négligeable dans les fromages, les œufs, le foie, les céréales et en moindre concentration dans le pain ou les pommes de terre.

Pour qui ? :

L'acide folique est souvent utilisé seul en supplémentation chez la femme enceinte ou en association dans certaines spécialités en cas de carences d'apports chez les personnes âgées, les enfants nourris au lait de chèvre ou encore les alcooliques.

La vitamine B12



Structure chimique de la cobalamine [20]

Rôle :

La vitamine B12 ou cobalamine permet la méthylation de l'homocystéine en méthionine, l'isomérisation du méthylmalonylCoA en succinylCoA. Elle agit au niveau de l'hématopoïèse et sur le métabolisme de la myéline. Elle agit en synergie avec la vitamine B9.

Les carences :

Les causes de déficience en vitamine B12 concernent surtout les défauts d'apports chez les végétariens ou les enfants nourris au sein de mères végétariennes ou encore les carences par défaut d'absorption digestive (défaut de sécrétion du facteur intrinsèque de Castle ou troubles digestifs dans la maladie de Biermer).

Les carences chez l'homme provoquent asthénie, amaigrissement, anorexie, anémie (mégalo-blastique arégénérative normochrome), une atteinte neurologique (neuropathie sensitive), cutanéomuqueuse (glossite) et des phanères.

DJR :

Le besoin quotidien chez l'homme se définit par la quantité qu'il faut apporter pour compenser les pertes organiques obligatoires (bile, urine) et est estimé à 2 à 5µg/j chez l'adulte et l'adolescent.

Les sources animales sont les principaux fournisseurs de vitamine B12, notamment les abats (foie de bœuf et poulet), les fruits de mer, le poisson, mais aussi en plus faible quantité les œufs et le lait.



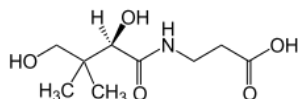
Les végétaux sont totalement dépourvus de cette vitamine.

Pour qui ?

Elle est proposée chez les personnes âgées en cas de fatigue, de troubles du raisonnement et de l'humeur.

Il peut y avoir une insuffisance d'apport possible chez les personnes âgées et les végétaliens, notamment : anémie, fatigue, troubles de l'humeur, troubles digestifs, perte d'appétit et de poids, symptômes neurologiques.

La vitamine B5



Structure chimique de l'acide panthothénique [21]

Rôle :

La vitamine B5 ou acide panthothénique est un constituant du co-enzyme A intervenant dans le cycle de Krebs, la cétogénèse et la synthèse des acides gras et du cholestérol.

Les carences :

Parce que très répandue et retrouvée dans presque tous les aliments (surtout les œufs, la viande, le lait maternel...), les carences en vitamine B5 sont rarissimes chez l'homme et sont souvent associées à l'expression clinique de carences associées.

DJR :

Les doses journalières recommandées diffèrent selon l'âge : elles sont évaluées de 4 à 7mg/j chez l'adulte et de 1,7 à 4,7mg/J chez l'enfant.

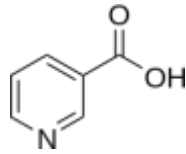
Pour qui ?

La vitamine B5 entre dans la composition de nombreuses spécialités en association avec les autres vitamines du groupe B, dans le traitement d'appoint des asthénies fonctionnelles ou réactionnelles.

Elle est proposée comme antioxydant et cicatrisant.

Le panthénol peut causer des allergies cutanées.

La vitamine B3



Structure chimique de l'acide nicotinique [22]

Rôle :

La vitamine B3 ou vitamine PP, ou Niacine, englobe deux métabolites principaux : l'acide nicotinique et le nicotinamide.

Ils interviennent comme précurseurs de deux coenzymes impliqués dans de nombreuses réactions énergétiques d'oxydoréduction, mitochondriales (glycolyse, lipolyse, cycle de Krebs) et cytoplasmiques (synthèses des acides gras, voie des pentoses phosphates) :

- le NAD (Nicotinamide Adénine Dinucléotide)
- le NADP (Nicotinamide Adénine Dinucléotide Phosphate)

Les carences :

Les carences chez l'homme sont plutôt rares puisqu'il synthétise l'acide nicotinique, faiblement apporté par les aliments, à partir du tryptophane.

Les carences mineures se manifestent cliniquement par de la fatigue avec perte d'appétit, des vertiges et des céphalées ainsi que par une hypersensibilité au soleil.

Au stade de carence majeure, on parle de pellagre.

DJR :

En prévention de la pellagre, l'OMS recommande d'ingérer 6,6mg d'équivalent Niacine/1000Kcal par jour chez l'adulte.

Ces besoins sont augmentés chez les femmes enceintes (+2mg/1000Kcal) et allaitantes (+7mg/1000Kcal), les personnes âgées, dénutries et les alcooliques chroniques.

Les sources naturelles de vitamines PP sont la levure de bière, les céréales et les fruits secs, le foie, le thon, la volaille et le saumon.

Pour qui ?

Elle entre dans la composition de spécialités, en association, en cas d'asthénie physiologique chez la personne âgée.

L'acide nicotinique à forte dose est contre-indiqué en cas d'atteinte hépatique ou rénale, de diabète, d'hyperuricémie, de grossesse ou d'allaitement.

La B3 peut causer des bouffées congestives du visage et du cou, des maux d'estomac, du prurit, des céphalées (> 100 mg/j).

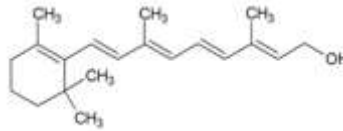
Des doses élevées de B3 (> 1 000 mg/j) associées à des statines pourraient augmenter le risque de rhabdomyolyse. La B3 peut augmenter la concentration plasmatique de la carbamazépine et de la primidone. Elle interagit avec des

antidiabétiques oraux, des antihypertenseurs et des anticoagulants.

## \*\* Les vitamines liposolubles

[2]

### La vitamine A



Structure chimique du rétinol [23]

#### Rôle :

On attribuera le terme de vitamine A aux dérivés des  $\beta$ -ionones (sauf les caroténoïdes) dont la structure et l'activité biologique sont comparables à la molécule de base, le trans-rétinol.

Les caroténoïdes sont les précurseurs du rétinol : on les appelle provitamines A.

Les principales formes actives de la vitamine A sont :

- + Le trans-rétinol qui agit sur la différenciation des tissus épithéliaux, la croissance et la reproduction
- + L'acide (trans) rétinoïque qui intervient sur la différenciation des tissus épithéliaux et sur la croissance
- + Le rétinol qui exerce un rôle fondamental dans le mécanisme de vision

#### Les carences :

Les carences d'apport représentent la cause principale de carence en vitamine A dans les pays peu développés.

Dans les pays industrialisés, c'est davantage dans un contexte pathologique affectant l'absorption mais aussi le stockage hépatique de la vitamine A que s'observent ces déficits : pancréatites et hépatites chroniques alcooliques, mucoviscidose, maladie coeliaque, maladie de Crohn.

Les premiers symptômes de carence apparaissent au niveau visuel avec l'héméralopie (baisse de l'acuité visuelle en lumière crépusculaire) jusqu'à causer des lésions oculaires à type de xéropthalmies et kératites.

A plus long terme, on peut assister aussi à des retards de croissance, des perturbations au niveau du système immunitaire (bronchites à répétition) et des atteintes cutanées (hyperkératose et atrophie des glandes sébacées et sudoripares).

#### DJR :

Selon les tranches d'âge, les apports nutritionnels conseillés sont d'environ 300 à 1000 $\mu$ g de rétinol/j soit 1000 à 3300UI de vitamine A, apports constitués de mélange de vitamine A (rétinyl esters) et de provitamine ( $\beta$ -carotènes).

La vitamine A est apportée par le foie et les huiles de foie (85000UI/100g), le lait, le beurre, les fromages, les œufs (1140UI/100g) et le poisson.

Les provitamines A sont quant à elles, fournies par les carottes (12000 $\mu$ g de  $\beta$ -carotènes pour 100g), les épinards, les choux, les courges, les abricots, les oranges et les melons (3420 $\mu$ g/100g).

Pour qui ?

Elle apparaît souvent prescrite ou conseillée dans l'asthénie physiologique de la personne âgée ou en cas de carences liées à une alimentation anarchique ou déséquilibrée.

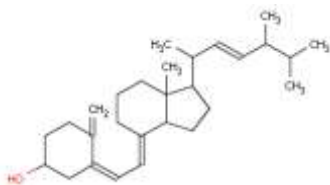
Elle entre dans la composition de nombreux produits contre la fatigue oculaire.

De plus, elle intervient sur la croissance, la cicatrisation cutanée et joue un rôle antioxydant au niveau des membranes cellulaires.

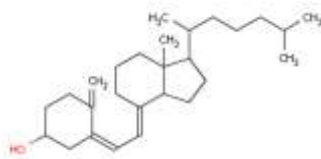
Pendant la grossesse : bien que le lien de causalité entre les malformations foetales et la prise de vitamine A (à des doses variant de 25 000 à 500 000 UI/jour) pendant la grossesse n'ait pas été démontré, il est recommandé de ne pas dépasser 6 000 UI/jour (apports alimentaires inclus) pendant la grossesse.

Les caroténoïdes sont en revanche non toxiques pour le foetus, même à forte dose.

### *La vitamine D*



Structure chimique de l'ergocalciférol [24]



Structure chimique de la cholécalférol [24]

Rôle :

Le calciférol (ou vitamine D) occupe parmi les vitamines une situation bien particulière.

Il peut prendre en effet le terme d'hormone, puisque synthétisable par l'organisme, quand les conditions climatiques, géographiques et même sociales sont favorables.

Il bénéficie, en outre, d'une biosynthèse cutanée grâce à l'action des ultraviolets, en cas d'ensoleillement satisfaisant, par photo-conversion du précurseur : le 7-déhydrocholestérol.

La vitamine D ainsi fabriquée en quantité suffisante peut être mise en réserve au niveau du foie, du muscle et du tissu adipeux pour être mobilisée durant l'hiver, en fonction des besoins.

Au contraire, lorsque cette biosynthèse est insuffisante, la vitamine D doit obligatoirement être apportée par l'alimentation : elle prend alors tout le terme de vitamine.

Le calciférol distribué par le sang a donc une double origine :

- Alimentation animale (cholécalférol ou vitamine D3) et végétale (ergocalciférol ou vitamine D2)
- Endogène (cholécalférol D3)

Les deux formes de vitamine D retrouvées exercent une même activité biologique de type stéroïdique (récepteur nucléaire) grâce à leur conversion, par des hydrolases, en calcitriol, d'abord par le foie, puis par le rein.

Le calcitriol agit sur le métabolisme phosphocalcique en élevant la calcémie et la phosphatémie. Elle joue un rôle fondamental sur la croissance et la santé des os et des dents.

En effet, il provoque l'augmentation de leur absorption digestive, en moindre mesure leur mobilisation osseuse et réduit leur excrétion rénale.

La vitamine D inhibe également la sécrétion de parathormone PTH (inhibition de l'expression du gène codant la PTH), permet la synthèse des phosphatases alcalines et joue un rôle immunomodulateur (maturation et différenciation des mononucléaires et kératinocytes).

Les carences :

Il existe cinq causes principales de déficiences humaines en vitamine D :

- Un défaut de synthèse cutanée (exposition solaire insuffisante)
- Un défaut d'apport exogène (régime alimentaire, mal absorption)
- Une accélération du métabolisme vers la dégradation (association aux anti-convulsivants)
- Un accroissement des besoins (croissance, grossesse)
- Une augmentation des pertes (mal absorption, dialyse)

Les signes cliniques d'une déficience en calcitriol peuvent être discrets : faiblesse musculaire, tétanies isolées, mais sont visibles dès lors que l'on observe des altérations squelettiques : rachitisme ou ostéomalacie affectant tout particulièrement les personnes âgées au risque d'ostéoporose.

DJR :

Il convient d'apporter en prophylaxie 20 à 30 $\mu$ g chez l'enfant durant les deux premières années de la vie puis pendant l'hiver jusqu'à l'âge de 4-5 ans et 10 à 30 $\mu$ g/j chez l'adulte en cas d'accroissement des besoins (grossesse, allaitement, personne âgée).

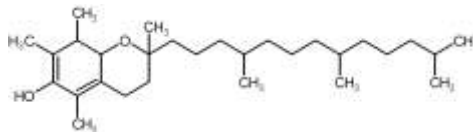
Les aliments ne contiennent que peu de vitamine D et concernent surtout les poissons gras (thon, sardine, hareng, saumon)

Pour qui ?

Cette vitamine est surtout prescrite chez les enfants jusqu'à 3 ans et chez la femme enceinte.

En cas de sous-exposition au soleil et d'alimentation pauvre en vitamine D, il est conseillé de donner aux enfants une ampoule de vitamine D tous les 3 mois jusqu'à l'âge de 5 ans. La dose peut être doublée chez les enfants particulièrement peu exposés au soleil ou ayant une peau très pigmentée. Mais en aucun cas la dose annuelle ne doit dépasser 10 à 15 mg par an, soit 4 à 6 ampoules. Dans des indications nécessitant de fortes doses répétées, la calcémie et la calciurie sont à surveiller de près. Des céphalées, de la fatigue, un amaigrissement voire un arrêt de la croissance peuvent survenir en cas de surconsommation de vitamine D.

*La vitamine E*



Structure chimique de la vitamine E [25]

Rôle :

Appartenant à la classe des tocophérols, la vitamine E est le principal anti-oxydant liposoluble de l'organisme.

Elle exerce une activité anti-oxydante au niveau des lipides (formation de radicaux libres), une action « stabilisante de membranes » et elle protège les globules rouges de l'hémolyse.

Les carences :

Les carences d'apports sont presque inexistantes dans nos pays. Elles ont souvent pour origine la mal absorption des lipides (maladie coeliaque, maladie de Crohn, alcoolisme).

DJR :

Les besoins journaliers sont impossibles à déterminer avec précision : ils dépendent du pourcentage de graisses dans l'alimentation et sont notamment augmentés en cas d'apports importants en acides gras polyinsaturés (0,6-1mg de vitamine E/g).

Ils sont évalués entre 3 et 15 mg/j selon les tranches d'âge

On en trouve dans les huiles et margarines.

Pour qui ?

On la retrouve dans la composition de nombreuses spécialités sous formes de complexes, dans le traitement de tous types d'asthénie.

## ➤ Les acides aminés

[8] [2] [13]

Ils stimulent la synthèse des protéines et participent au métabolisme énergétique du muscle et du tissu nerveux.

A titre d'exemple, l'aspartate d'arginine participe à la neurotransmission et à la production d'énergie dans la cellule. La carnitine qui cible plutôt les fatigues physiques préserve la réserve en glycogène. L'acide glutamique est intéressant en cas de surmenage intellectuel. Dans tous les cas, les cures seront limitées à 4 semaines.

Les acides aminés assurent la synthèse des protéines structurales et fonctionnelles de l'organisme. On compte 22 acides aminés, dont 8, dits « essentiels », qui doivent être obligatoirement apportés par l'alimentation, notre organisme étant incapable de les synthétiser.

Des carences en acides aminés essentiels peuvent amener à une dénutrition azotée, conséquence du bilan azoté négatif. Pour les acides aminés endogènes, même si le risque de déficit est limité, il est prouvé que leur biosynthèse est faite en moindre mesure par les organismes fatigués, stressés ou vieillissants.

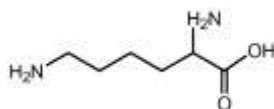
Donc, même si notre organisme assure la synthèse d'un certain nombre d'entre eux, un apport supplémentaire peut être bénéfique en cas d'asthénie.

Quelques médicaments antiasthéniques à base d'acides aminés offrent un bénéfice non négligeable en cas d'asthénie fonctionnelle.

### \* Les Acides Aminés essentiels

Encore appelés Acides Aminés Indispensables (AAI), ce sont : isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, thréonine, tryptophane, valine. Ils ne peuvent se substituer les uns aux autres. Ces Acides Aminés Indispensables se trouvent tous dans les produits d'origine animale, c'est-à-dire dans les produits laitiers, les œufs, les poissons et les viandes. Certains sont absents dans les protéines d'origine végétale, c'est-à-dire celles qui sont dans les pains, pâtes, riz, pommes de terre, céréales, légumes secs.

#### *La lysine*



Structure chimique de la lysine [26]

Rôle et mécanisme d'action :

La L-lysine fait partie des acides aminés les plus courants dans la constitution des protéines (8% des protéines de notre organisme).

Elle participe à la réparation des tissus, à la production d'hormones et d'enzymes, ainsi qu'à la synthèse du collagène, et favorise la croissance osseuse. Elle stimule le système immunitaire (formation des anticorps) et endocrinien et prévient les éruptions cutanées.

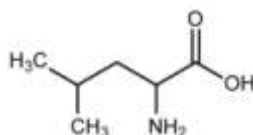
Sources alimentaires :

Les aliments à forte teneur en L-lysine sont représentés par les légumes, les légumineuses, le poisson, la dinde et le poulet.

Intérêt dans la stratégie « anti-fatigue » :

La lysine aide le cerveau à utiliser le calcium, minéral indispensable au fonctionnement des neurones. Elle aide à lutter contre le manque d'énergie et d'appétit à la posologie de 0,1 à 1g/j sous forme d'ascorbate de lysine, phosphate, succinate ou pantothénate.

*La leucine*



Structure chimique de la leucine [27]

Rôle et mécanisme d'action :

La leucine représente environ 8% des acides aminés des protéines de notre organisme.

Présente en grande quantité dans le muscle, la leucine stimule l'anabolisme protéique, régule l'expression génique et permet la sécrétion hormonale de l'insuline qui contrôle la glycémie.

Sources alimentaires :

Certains aliments sont riches en leucine : lait, maïs

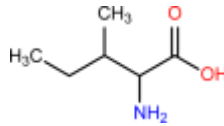
Intérêt de la leucine dans le cadre de traitement anti-asthénique :

Administrée simultanément avec l'isoleucine et la valine, la leucine améliore l'activité mentale, et lutte contre les désordres mentaux.

*L'isoleucine*

[28]





Structure chimique de l'isoleucine [29]

L'isoleucine améliore significativement la récupération des sportifs et prévient le catabolisme musculaire.

L'isoleucine se trouve principalement dans les aliments suivants :

- ▶ Amandes, noix de cajou, arachides
- ▶ Lentilles, pois chiches, fèves
- ▶ Céréales complètes (seigle, soja, blé, riz)
- ▶ Champignons
- ▶ Poisson, oeuf
- ▶ Foie, viande, poulet
- ▶ Produits laitiers

Dosage :

La dose recommandée d'isoleucine est d'1 à 20 g/jour.

En cas d'excès, il n'y a pas d'effets secondaires connus.

Un supplément d'isoleucine doit être pris en association avec la leucine et la valine, acides aminés de même type. Ils sont rapidement absorbés dans le flux sanguin et distribués directement dans le muscle.

Rôle :

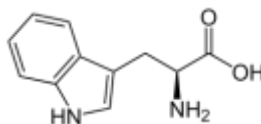
L'isoleucine participe à la production d'énergie, améliore le niveau d'endurance et constitue une source d'énergie pour les muscles.

Il est nécessaire à la formation de l'hémoglobine. De plus, il stabilise et régule le niveau de glucose dans le sang.

Une carence en isoleucine donne les mêmes symptômes que l'hypoglycémie (grande faiblesse physique et intellectuelle).

*Le tryptophane*

[30]



Structure chimique du tryptophane [31]

Le tryptophane est un des huit acides aminés essentiels dans l'espèce humaine.

Il est utilisé par l'organisme dans sa configuration L.

C'est un acide aminé rare (1 % des acides aminés présents dans les protéines).

C'est une molécule aromatique, apolaire et hydrophobe.

Le L-tryptophane est le précurseur de la sérotonine et de la mélatonine.

Quelles sont ses principales utilisations ?

Le L-tryptophane est utilisé dans des compléments alimentaires visant à la détente et au bien-être, à la régulation de l'humeur, du moral, du sommeil ou encore à la régulation de l'appétit. Il est utilisé par les sportifs pour augmenter l'endurance et/ou renforcer la masse musculaire.

Il est intégré dans les formules des laits infantiles et de solutions pour nutrition parentérale.

Son métabolite direct, le L-5-hydroxytryptophane, est un médicament.

Comment agit-il ?

Le L-tryptophane est absorbé le long du tractus intestinal et franchit la barrière hématoencéphalique, puis il est transformé grâce à la tryptophane-hydroxylase en L-5-hydroxytryptophane puis, grâce à des décarboxylases, en 5-hydroxytryptamine ou sérotonine, elle-même métabolisée en N-acétyl-5-méthoxytryptamine ou mélatonine.

Son passage dans le cerveau est conditionné par la disponibilité du transporteur que le tryptophane partage avec la tyrosine, la phénylalanine, la valine, la leucine et l'isoleucine (concurrence). L'ingestion d'un repas riche en glucides et pauvre en protéines favorise son passage à travers la barrière hématoencéphalique car l'insuline sécrétée réduit la concentration plasmatique des acides aminés neutres et branchés en les dérivant vers le muscle.

Le L-tryptophane peut également être oxydé pour permettre la synthèse de vitamine B3 ou niacine.

Quelles sont les sources ?

Les aliments riches en protéines : la viande, le poisson, les œufs, les produits laitiers, les légumineuses ou encore les noix, les arachides, le chocolat, la banane, la noix de coco. Les glucides lents et les fruits secs riches en magnésium favorisent son assimilation.

Le tryptophane est détruit par une cuisson trop longue ou trop intense.

Quels sont les apports recommandés ?

La dose de 4 mg/kg/jour de tryptophane couvre les besoins nutritionnels moyens en cet acide aminé d'un être humain. Or, l'apport moyen en tryptophane par l'alimentation dans les populations occidentales est d'environ 900 mg/jour. Une alimentation classique apporte entre 0,25 g et 1,5 g de tryptophane par jour. En France, il n'y a pas de risque d'insuffisance d'apport.

L'Anses recommande qu'un complément alimentaire apporte au maximum 220 mg/jour de tryptophane. Cette dose est calculée à partir de la dose moyenne de tryptophane administrée sous forme de médicament.

Quels sont les principaux inconvénients ?

La dose minimale de tryptophane induisant des effets délétères admise en France est de 3 g/jour.

Une consommation de 3 à 6 g/jour de tryptophane peut engendrer des effets indésirables tels qu'une somnolence, des nausées, des céphalées.

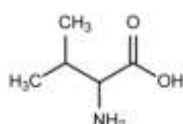
Une consommation élevée de tryptophane est soupçonnée à long terme d'être un facteur déclencheur de cataracte.

Le tryptophane peut interagir avec les antidépresseurs IMAO (potentialisation des effets indésirables des IMAO), les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (syndrome sérotoninergique), les benzodiazépines et les phénothiazines (risque de désinhibition sexuelle). Une supplémentation en tryptophane n'est pas conseillée chez les patients traités pour une dépression.

A éviter pendant la grossesse et l'allaitement.

### *La valine*

[32]



Structure chimique de la valine [33]

La valine, acide aminé essentiel, constitue une source d'énergie pour les muscles. C'est un stimulant du système nerveux.

Sources :

La valine se trouve principalement dans les aliments suivants :

- ▶ Graines, soja, arachide
- ▶ Champignon
- ▶ Produits laitiers
- ▶ Viande

Dosage :

La dose recommandée de valine est de 1 à 20 g/jour. Elle devient toxique au-delà de cette dose.

Un supplément de valine doit être associé avec la prise d'isoleucine et de leucine.

Rôle :

La valine sert à la production d'énergie. Elle est rapidement assimilée et aussitôt attribuée aux muscles, améliorant la récupération après l'effort.

Véritable stimulant, elle participe au bon fonctionnement du système nerveux, à la vivacité mentale et à la coordination musculaire.

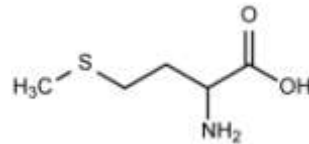
Elle aide à la réparation des tissus.

Le manque de valine peut provoquer chez le bébé : retard de poids et mental, convulsion, difficulté d'alimentation.

L'excès de valine peut provoquer :  
-Hallucinations  
-Fourmillement au niveau de la peau

### *La méthionine*

[34]



Structure chimique de la méthionine [35]

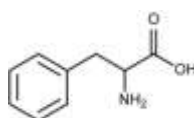
Dans sa forme naturelle, la L-méthionine est un acide aminé protéinogénique. Elle appartient au groupe des acides aminés essentiels, et ne peut pas être synthétisée par l'organisme. Par conséquent, un apport suffisant au travers de l'alimentation ou de compléments alimentaires est essentiel.

Des composants soufrés sont présents chez tous les êtres vivants, et présentent une grande variété de fonctions. En dehors de la cystéine, la méthionine est le seul acide aminé soufré. En outre, la méthionine joue un rôle important dans la synthèse de nombreuses protéines primordiales telles que la carnitine ou la mélatonine. La méthionine permet de dissoudre les graisses, et limite le dépôt de graisses dans le foie.

La méthionine contribue aussi à la formation du cartilage, fortifie les ongles et aide à prévenir la perte de cheveux.

### *La phénylalanine*

[2]



Structure chimique de la phénylalanine [36]

Rôle et mécanisme d'action :

La phénylalanine est un acide aminé aromatique qui représente environ 4% des acides aminés de notre organisme. C'est un antidépresseur naturel : il est en effet transformé par l'organisme en dopamine, noradrénaline et adrénaline, molécules essentielles dans de nombreuses transmissions nerveuses. Elle prévient donc les syndromes dépressifs en stimulant le système nerveux central.

Sources alimentaires :

On la trouve dans le pain, les œufs, la viande, les fromages.

Intérêt dans la stratégie « anti-fatigue » :

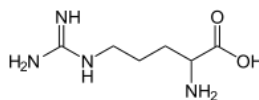
La phénylalanine combat la dépression, améliore la mémoire, en renforçant les signaux des neurotransmetteurs, favorise la vigilance, l'ambition, le positivisme et la joie.

### \*\* Les Acides Aminés non essentiels

Il s'agit de l'acide aspartique, acide glutamique, alanine, arginine, cystéine, glycolle, proline, hydroxyproline, sérine, tyrosine. Ils peuvent se substituer les uns aux autres. Quand l'un manque, pour une raison ou une autre, l'organisme le fabrique à partir d'un autre qui se trouve disponible, là, au bon moment.

### *L'arginine*

[37]



Structure chimique de l'arginine [38]

Rôle et mécanisme d'action :

L'arginine, transformée en L-ornithine par l'argininase, est un précurseur des polyamines et de l'urée dont elle stimule le cycle.

Elle est également biosynthétisée par l'intestin à partir de la citrulline, précurseur de la créatine, nutriment essentiel pour le système nerveux et la contraction musculaire, les testicules (prolifération des spermatozoïdes) et le métabolisme énergétique musculaire.

Elle stimule le système immunitaire, accroît la sécrétion de l'hormone de croissance et joue un rôle sur la division cellulaire (inhibition de la croissance tumorale).

Son action principale réside en son rôle de précurseur de la synthèse du monoxyde d'azote (NO), une substance qui favorise la dilatation des vaisseaux sanguins.

Sources alimentaires :

C'est un acide aminé dit « semi-essentiel » car synthétisé par l'organisme en fonction de ses besoins, bien qu'un apport extérieur soit nécessaire à la suite d'un traumatisme important, d'une infection grave, d'une intervention chirurgicale majeure.

Les sources alimentaires sont représentées par les légumineuses, certaines céréales comme le riz brun, l'avoine et le sarrasin, ainsi que la viande rouge, la volaille, le poisson, les produits laitiers, les noix et les noisettes. N'étant pas considérée comme un nutriment essentiel, aucun apport nutritionnel recommandé n'a été établi pour l'arginine.

Intérêt de l'arginine dans le cadre d'un traitement antiasthénique :

Elle possède des propriétés psychostimulantes et fournit de l'énergie par l'intermédiaire du cycle de Krebs.

Cet acide aminé est proposé à des doses d'environ 10 g par jour.

Quels cas exposent à une carence ?

Rare, une carence en arginine peut faire suite à une maladie congénitale avec synthèse anormale d'urée, une sous-alimentation chronique, des troubles à l'origine d'une surproduction d'ammoniaque, un apport excessif de lysine, des brûlures, des blessures ou des infections graves.

Cette carence se manifeste par une mauvaise cicatrisation, une chute des cheveux, des éruptions cutanées, une constipation et une stéatose hépatique.

Quels sont ses inconvénients ?

Bien que des études montrent un léger effet positif d'une supplémentation en arginine sur les crises d'angor, celle-ci est contre-indiquée après un infarctus du myocarde car elle expose à une augmentation du risque de décès.

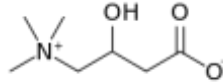
Les femmes enceintes ou qui allaitent, ainsi que les personnes souffrant d'une atteinte hépatique ou rénale doivent éviter les produits contenant une forte quantité d'arginine.

La prise d'arginine pourrait déclencher une crise d'herpès chez des personnes prédisposées.

Par ailleurs, cet acide aminé peut être à l'origine de nausées, diarrhées et douleurs abdominales (à partir de 15 g par jour).

Ses effets hypotenseurs et vasodilatateurs pourraient s'ajouter à ceux de certains médicaments.

*La carnitine*



Structure chimique de la carnitine [40]

La carnitine, aussi appelée lévocarnitine ou L-carnitine, est une amine quaternaire particulièrement présente dans les cellules des muscles striés, du cœur ou du tissu adipeux.

Quelles sont les sources ?

La L-carnitine endogène est synthétisée par le foie, les reins et le cerveau à partir de deux acides aminés essentiels, la méthionine et la lysine, et en présence de cofacteurs indispensables comme le fer, la vitamine C, la vitamine B3 et la vitamine B6.

L'apport exogène, environ 75 % de la quantité totale de L-carnitine disponible dans l'organisme, est d'origine alimentaire, essentiellement par les viandes rouges et en partie par les produits laitiers. Le lait est la principale source de carnitine du nourrisson non sevré, chez lequel la biosynthèse est limitée.

Un apport de 10 mg par jour pour un adulte est suffisant pour couvrir les besoins quotidiens. L'apport alimentaire d'un régime omnivore est considéré comme suffisant.

Quel est son rôle physiologique ?

La L-carnitine est le transporteur spécifique des acides gras à longue chaîne à travers la membrane mitochondriale. Activés dans le cytosol en acyl-CoA (coenzyme A), ils se lient par estérification à la L-carnitine et, par un échange de groupement acyl, pénètrent dans la matrice mitochondriale où a lieu la bêtaoxydation (formation de l'acétyl-CoA).

La L-carnitine, grâce à son rôle de transporteur de l'acyl-CoA et de l'acétyl-CoA à l'intérieur et à l'extérieur de la mitochondrie, intervient dans la modulation des rapports acyl-CoA/CoA ou acétyl-CoA/CoA nécessaires au bon fonctionnement des réactions intramitochondriales.

Elle a un rôle dans la détoxification de métabolites potentiellement toxiques résultant d'anomalies de la bêtaoxydation, ou provenant du métabolisme de certains médicaments (acide valproïque). Elle aurait également une action protectrice des membranes biologiques phospholipidiques.

Quelles sont les causes de carence ?

Un déficit en carnitine est rarement d'origine alimentaire mais le plus souvent endogène. Il peut être lié à des troubles métaboliques (grossesse, prématurité, insuffisance rénale ou hépatique) ou à des situations acquises ou iatrogènes (hémodialyse, nutrition parentérale, traitement médicamenteux tel que le valproate ou la zidovudine).

La carence se manifeste par une faiblesse musculaire, des myalgies en cours d'efforts ou une cardiomyopathie.

Une déficience enzymatique dans de rares pathologies génétiques peut être aussi à

l'origine d'une carence.

Comment est-elle utilisée ?

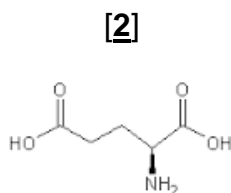
La L-carnitine utilisée en complément alimentaire est présentée sous forme de poudre, de gélule ou de soluté buvable, à des doses moyennes de 1 à 3 g par jour. On la retrouve également dans la composition de laits infantiles, en particulier pour les prématurés et dans les préparations à base de protéines de soja. Les déficiences endogènes avérées sont les seules indications à une supplémentation en L-carnitine thérapeutique, sous prescription hospitalière.

Quelles sont les précautions ?

Il n'y a pas de toxicité connue associée à la L-carnitine chez le sujet sain. Bien tolérée, elle peut éventuellement provoquer de légers troubles gastro-intestinaux.

La supplémentation en carnitine doit être évitée sans avis médical pour les personnes en traitement chronique par anticonvulsivants ou certains antiviraux, celles traitées par insuline ou hypoglycémifiants oraux, la femme enceinte ou allaitante.

*L'acide glutamique*



Structure chimique de l'acide glutamique **[41]**

Rôle et mécanisme d'action :

L'acide glutamique ou L-glutamate est un acide aminé ubiquitaire, sous forme libre ou combiné aux peptides et aux protéines alimentaires.

Il est transformé en lactates par le foie, en alanine et en glucose par les cellules mucosales de l'intestin.

Lorsqu'il provient des intermédiaires du cycle de Krebs et de la désamination de la glutamine, l'acide glutamique est l'acide aminé libre en plus grande quantité dans le cerveau, pour lequel il régule la migration et la survie des cellules en développement.

Il agit au niveau des synapses du SNC et sur les neurones qui contiennent la dopamine par inhibition du potentiel post-synaptique.

Il participe à la formation et au fonctionnement du cytosquelette cellulaire.

Sources alimentaires :



On le trouve naturellement dans tous les aliments contenant des protéines comme la viande, la volaille, les fruits de mer, les légumes et le lait.

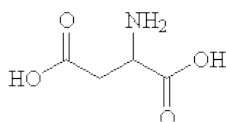
Intérêt de l'acide glutamique dans le cadre d'un traitement anti-asthénique :

Agissant au niveau du métabolisme des muscles et du tissu nerveux, la glutamine stimule l'activité mentale, diminue la confusion, améliore la mémoire et la concentration.

En cas de traitement de l'asthénie somatique, la posologie d'acide glutamique est de 2 à 6g/j et se présente sous forme de glutamates de Na, Ca ou Mg, de glutamate d'arginine ou de lysine, de glutamate de déanol ou encore de lévoglutamide (0,12g/j).

*L'acide aspartique*

[2]



Structure chimique de l'acide aspartique [42]

Rôle et mécanisme d'action :

L'acide aspartique (dont l'anion s'appelle aspartate) est l'un des 20 acides- $\alpha$ -aminés protéinogènes qui constituent les protéines. C'est l'acide carboxylique analogue de l'asparagine qui peut servir de neurotransmetteur excitateur dans le cerveau. C'est un métabolite du cycle de l'urée (neutralisation de l'ammoniaque), et il participe à la gluconéogenèse.

Il fournit l'azote aux précurseurs de l'ADN et de l'ARN.

Intérêt dans le cadre d'un traitement anti-asthénique :

Il augmente la tolérance à la fatigue.

La posologie en cas d'asthénie somatique est de 0,5 à 2g/j, sous forme d'aspartate d'arginine, de lysine, d'acétyl-asparaginate d'arginine, acétyl-aminosuccinate bipotassique.

➤ **Les minéraux et oligo-éléments**

[2] [8] [1]

Les sels minéraux sont « les constituants qui restent sous forme de cendres après calcination des tissus organiques ».

On les regroupe classiquement en deux catégories :

- Les éléments principaux ou macro éléments (Ca, P, K, Cl, Na, Mg)
- Les éléments traces ou oligo-éléments (Fe, Zn, Mn, I, Co, Au, Ag, Cu, Ni)

- Les minéraux

Tout comme les vitamines et les oligoéléments, les minéraux ne représentent aucune source énergétique, mais sont indispensables à l'organisme.

Éliminés chaque jour par le rein, l'alimentation doit pouvoir les fournir quotidiennement en quantités appropriées.

Voici quelques exemples de minéraux pour lesquels une supplémentation apparaîtra nécessaire en cas d'asthénie.

### *Le Magnésium*

[43] [2]

Parmi l'arsenal de médicaments prescrits par les médecins ou délivrés par les pharmaciens, le magnésium reste l'un des plus conseillés en cas d'apathie, d'irritabilité ou de stress !

Le magnésium est un minéral apporté par l'alimentation et présent en grande quantité dans l'organisme. On le trouve à l'état libre dans le sang (1%) et stocké pour moitié dans les tissus et organes (cerveau, cœur, foie, reins) et pour une autre moitié dans les os (60%), associé au calcium et au phosphore. Le corps stocke environ 25g de ce minéral.

Il intervient dans plus de 300 réactions enzymatiques ou métaboliques.

Dans quels aliments le trouve-t-on ?

Le magnésium est présent dans les produits céréaliers. Les céréales complètes en apportent plus que les céréales raffinées. On le trouve aussi en quantité dans les fruits de mer, les légumes et fruits secs, les amandes, les noix, les noisettes, le chocolat.

Il faut penser aussi à certaines eaux minérales, qui contiennent plus de 50mg de magnésium par litre : c'est le cas de Contrex et Hépar pour les eaux plates, Arvie, Badoit et Quézac pour les eaux gazeuses.

Quelles sont ses propriétés ? :

Il est nécessaire à la balance électrolytique, à la division cellulaire.

Il intervient dans la synthèse protéique, dans la constitution des os et des dents.

Il participe au fonctionnement correct des muscles et nerfs en diminuant l'excitabilité neuronale et la transmission neuromusculaire et régule le rythme cardiaque.

La supplémentation en Mg est particulièrement indiquée en cas de fatigue et de trouble du sommeil associé à du stress, de l'anxiété et de l'irritabilité.

Quelles sont les causes d'une carence ?

- Elles sont diverses : apport alimentaire insuffisant, malabsorption intestinale (maladie inflammatoire chronique de l'intestin, maladie cœliaque), troubles gastro-intestinaux (diarrhées, vomissements), alcoolodépendance et prise de médicaments (contraceptifs oraux, diurétiques, sels de potassium).
- Certaines situations physiologiques nécessitent un apport en magnésium plus important : période de croissance, grossesse, allaitement et activité physique intense
- Les besoins en magnésium sont également accrus chez le sujet âgé (diminution de l'absorption et augmentation de l'excrétion urinaire du magnésium).

Quels sont les signes d'une carence ?

Les principaux signes d'une déficience en magnésium sont : une fatigue persistante, des sensations de tension et de stress. Parfois, des symptômes plus importants apparaissent comme des insomnies, des crampes ou même des palpitations cardiaques.

Quels sont les apports recommandés ?

Les apports nutritionnels conseillés sont d'environ 320 mg/j chez les femmes, 420 mg/j chez les hommes et 400 mg/j chez les adolescents, les femmes enceintes et celles qui allaitent.

Le magnésium est directement lié au phénomène de stress ! De cette façon, sous l'effet des hormones de stress (catécholamines, corticostéroïdes), la magnésémie s'effondre, c'est pourquoi il apparaît nécessaire de compléter en cures de deux mois maximum, et renouvelables, les personnes victimes des symptômes liés au stress : fatigue, irritabilité, nervosité.

Notons que les besoins en magnésium varient en fonction de l'âge et du sexe. Ils augmentent particulièrement chez les femmes enceintes ou allaitantes et chez les personnes âgées. En cas d'activité physique intense, les besoins sont aussi plus élevés car la sueur entraîne une élimination importante de magnésium.

Quelles précautions prendre ?

Le magnésium peut être laxatif au-delà de 350 mg en une prise.

Certains sels de magnésium sont mieux tolérés : chlorure, gluconate, citrate.

Les compléments alimentaires riches en magnésium ne sont pas recommandés chez les personnes souffrant d'insuffisance rénale.

Le magnésium ne doit pas être pris en même temps que les cyclines, les fluoroquinolones et les biphosphonates car il diminue leur absorption.

L'hypermagnésémie est rare et est souvent d'origine iatrogène. Certains médicaments comme les laxatifs ou les antiacides sont riches en hydroxyde de magnésium et leur surconsommation peut être toxique, surtout chez un patient souffrant d'insuffisance rénale chronique ou aiguë.

L'hypermagnésémie peut alors se traduire par une diminution de la transmission de l'influx nerveux, une faiblesse musculaire, une bradycardie, une hypotension, voire dans certains cas par un arrêt cardiaque.

**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Une patiente arrive et explique au pharmacien qu'elle est stressée et fatiguée.**

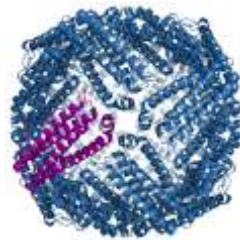
*« Je n'en peux plus ! Je suis arrivée à un tel niveau de stress que j'ai du mal à m'endormir. Et la journée, je suis loin d'être en pleine forme. Je deviens irritable et je me mets à pleurer à la moindre contradiction. Et mes soucis au travail n'arrangent rien. J'aurais besoin de vacances mais, en attendant, que puis-je prendre pour retrouver ma sérénité ? »*

**Réponse possible du pharmacien :**

*« Les symptômes que vous décrivez sont certainement liés à votre stress et à une déficience en magnésium. Faites une cure de magnésium pour rétablir votre équilibre nerveux. Mais, surtout, veillez à vous détendre afin de relativiser vos soucis professionnels. »*

*Le Fer*

[44]



Structure de la ferritine constituée de 24 sous-unités. L'une des chaînes est montrée en violet, pour permettre de mieux la distinguer. [45]

Le fer est un oligoélément essentiel dans l'organisme. Il entre dans la composition de l'hémoglobine (transportant l'oxygène des poumons vers l'ensemble des tissus), la myoglobine (forme de réserve de l'oxygène au niveau des muscles) et certaines enzymes (cytochrome-oxydase, catalase) impliquées dans des processus physiologiques (production d'énergie, réponse immunitaire, croissance ou reproduction).

Dans l'organisme, le fer existe sous deux formes :

- le fer héminique, incorporé dans l'hème ;
- le fer non héminique, correspondant aux formes de transport (transferrine) et de réserve (ferritine, hémossidérine).

Les sources :

La seule source de fer se trouve dans l'alimentation (ou la supplémentation) :

- la viande rouge (2 à 5 mg de fer pour 100 g), la volaille, le poisson et les fruits de mer sont des sources de fer héminique et de fer non héminique. Les plus riches étant le boudin noir, le foie et le bœuf.
- les fruits secs, les graines, les légumineuses et les légumes verts (1 à 3 mg pour 100 g dans les haricots et les lentilles) ne contiennent que du fer non héminique que l'organisme assimile mal.

C'est pourquoi il est recommandé de consommer de la viande ou du poisson chaque jour, en particulier pour les adolescentes et les femmes, chez qui les insuffisances d'apport en fer sont très fréquentes.

Les compléments nutritionnels sous forme de poudre, de comprimés ou de sirops apportent du fer sous forme de sulfate, fumarate ou gluconate. Il y est généralement associé à des vitamines, minéraux et autres oligoéléments et dosé de façon à couvrir les apports journaliers recommandés.

Comment est-il absorbé ?

- Seulement 10 à 15 % du fer alimentaire est absorbé, au niveau du duodénum et du jéjunum. Cette absorption est régulée en fonction des besoins de l'organisme.
- Le fer héminique est 5 fois mieux absorbé que le fer non héminique (présent dans les compléments alimentaires), dont l'absorption est favorisée par la vitamine C et réduite par les tanins, les fibres et certains excitants, comme le thé et le café.

Quelles propriétés lui attribue-t-on ?

Les allégations de santé autorisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments sont les suivantes : le fer contribue :

- à une fonction cognitive normale ;
- à un métabolisme énergétique normal ;
- à la formation normale de globules rouges et d'hémoglobine ;
- au transport normal d'oxygène ;
- au fonctionnement normal du système immunitaire ;
- à réduire la fatigue ;
- à jouer un rôle dans le processus de la division cellulaire.

Une déficience d'apport en fer peut causer une carence pouvant induire une anémie lorsque les réserves sont épuisées. Avant l'apparition d'une anémie, les premiers signes de carence peuvent être de la fatigue, une baisse des performances physiques et intellectuelles ou une chute de cheveux.

Les premiers signes de carence sont caractéristiques du manque d'oxygène : pâleur extrême, fatigue anormale avec augmentation de rythme cardiaque. Entrant aussi dans la composition de la myoglobine, protéine qui assure le transport de l'oxygène jusqu'au muscle, la carence martiale peut entraîner une fatigabilité plus importante et une baisse des performances intellectuelles et des capacités physiques à l'effort.

Enfin, la baisse de l'activité de certaines enzymes expose le sujet à une plus grande sensibilité face aux infections.

Lorsqu'il s'agit d'anémie, ces symptômes sont plus marqués et les premiers organes touchés sont ceux qui dépendent essentiellement de l'oxygène, c'est-à-dire le cerveau et le cœur.

Les sujets à risque sont les femmes dont les règles sont abondantes (plus de 10 tampons ou serviettes par période), les femmes enceintes, les végétariens et les végétaliens.

Quels sont les besoins ?

Les pertes basales en fer chez l'adulte sont de 1 mg/j. Au cours des 2e et 3e trimestres de grossesse, les besoins en fer sont de 2,5 mg/j. Une alimentation équilibrée est suffisante pour éviter une carence en fer chez la femme enceinte non anémiée.

Les apports nutritionnels conseillés (ANC), fixés de manière à assurer des réserves convenables, sont estimés à 9 mg/j pour l'homme, 16 mg/j chez la femme non ménopausée et 30 mg/j chez la femme enceinte au cours du 3<sup>ème</sup> trimestre.

Quels sont ses inconvénients ?

- Les effets indésirables du fer peuvent associer douleurs abdominales, nausées, constipation ou diarrhée ainsi que des selles noires.
- Le fer s'accumule dans l'organisme : une supplémentation en excès peut être à l'origine de douleurs articulaires, diabète, troubles cardiaques, cirrhose du foie, voire cancers du côlon et du rectum. Le taux de ferritine doit être inférieur à 50 µg/ml pour justifier une supplémentation.
- La prise d'une dose massive de fer peut provoquer une intoxication grave avec des troubles hépatiques et rénaux, un état de choc ou un coma.
- Le fer peut diminuer l'absorption de certains médicaments : antibiotiques (cyclines, quinolones), antiostéoporotiques ou hormones thyroïdiennes.

Pour qui ?

En traitement curatif ou préventif de l'asthénie fonctionnelle, les suppléments en fer sont fréquents chez les enfants et les adolescents en période de croissance, mais primordiaux chez la femme enceinte chez laquelle le manque de fer expose à un risque de prématurité plus important.

### *Le Phosphore*

Rôle et mécanisme d'action :

Le phosphore, minéral qui représente 1% du poids du corps, assure à la fois un rôle structural et fonctionnel à l'organisme. On le retrouve dans les muscles, le système nerveux cérébral, et dans les cellules. Il est essentiel au processus de minéralisation des os qu'il constitue également, et joue un rôle dans la conduction nerveuse. Il contribue à lutter contre la fatigue, renforcer le métabolisme et maintenir un pH équilibré à travers tout le corps. Toute carence en vitamine D empêche l'absorption de phosphore, ainsi que des problèmes dentaires comme les infections des gencives, les caries et des os fragiles.

Sources alimentaires :

Le poisson et les laitages sont riches en phosphore, mais on le trouve aussi dans les fruits de mer, les fruits oléagineux et les céréales.

Dose recommandée :

Adultes : 150 – 200 mg par jour.

Pour qui ?

Les suppléments en phosphore sont surtout conseillés, dans le cadre d'une asthénie réactionnelle, aux personnes adultes victimes de surmenage occasionnel et de coups de barre à répétition.

### *Le Potassium*

Rôle et mécanisme d'action :

Il permet le maintien de l'équilibre hydro-électrolytique, régule le rythme cardiaque et la tension artérielle, participe à l'influx nerveux et à la production d'énergie, permet le stockage du glycogène, et joue un rôle dans la contraction musculaire.

Sources alimentaires :

Les besoins journaliers sont de l'ordre de 2 à 4g/j. Le potassium est retrouvé en grande quantité dans les fruits secs (abricot, banane), le persil, les fruits frais, les légumineuses (pois chiche, lentilles), les céréales complètes, le chocolat, la levure sèche, les sardines et les choux.

Pour qui ?

En cas d'asthénie générale marquée par des troubles musculaires (crampes nocturnes) et cardiaques ainsi que d'une soif extrême.

### \*\* Les oligo-éléments

**[2] [11] [46]**

Les oligo-éléments sont des métaux ou des métalloïdes présents dans notre organisme en très faible quantité (concentration tissulaire inférieure à 1 mg/kg).

Ces éléments "traces" (Cu, Fe, Se, Mn, Cr, Zn) catalysent les réactions biochimiques dans l'organisme.

- Cu+Au+Ag est recommandé dans la convalescence des pathologies infectieuses et les syndromes anxio-dépressifs.
- Al+Mn+Cu est recommandé dans les lenteurs intellectuelles et les troubles de la mémoire
- Mg+Co en cas d'asthénies, d'anxiétés vespérales et d'états spasmophilitiques
- Zn+Cu dans les cas d'asthénies sexuelles et les syndromes pré-menstruel **[8]**

Les oligo-éléments sont indispensables au fonctionnement enzymatique où ils agissent à dose infime (= dose optimale efficace), étant non synthétisés par l'organisme, et doués d'une activité déchélatrice (colorants, conservateurs industriels) et anti-radicalaire.

Qu'est-ce que l'oligothérapie ?

L'oligothérapie apparaît avec le médecin Jacques Ménétrier (1908-1986) qui développa le concept de « Médecine fonctionnelle », c'est-à-dire la médecine : « ayant pour objet l'étude et le traitement de patients présentant un ensemble de symptômes liés à un dérèglement psychophysiologique, un dysfonctionnement réversible de tout ou une partie de l'organisme (sans lésion organique sémiologique) et multifactorielle ».

Dans l'organisme, en effet, se produit tout un ensemble d'échanges permanents au niveau des membranes cellulaires (barrières, informations, échanges). L'état physiologique résulte de l'équilibre de ces échanges.

Des dysfonctionnements peuvent faire suite à l'intervention de facteurs exo- ou endogènes (notion de psychophysiologie : corps (=physio) et esprit (=psycho) étant indissociables).

Elle nécessite une approche globale et personnalisée et prend en compte les notions de :

- terrain
- hérédité
- réceptivité aux maladies
- environnement

Quel est le but de l'oligothérapie ?

Celui de stimuler les fonctions perturbées afin de rétablir l'équilibre, l'homéostasie.

Ménétrier définit quatre diathèses et caractérise la fatigue en fonction de :

- la modalité de l'expression horaire
- la modalité de sa survenue
- les caractères isolés ou associés de ses différentes formes d'expression.

Quelles diathèses ?

• L'allergique :

Il s'agit d'un état hyperactif et hyperréactif : la fatigue est présente le matin et disparaît à l'effort.

• L'hyposthénique :

D'un état atonique, on aboutit à une véritable fatigabilité.

Sur le plan physique, la personne ressent un grand besoin de périodes de repos et des difficultés de concentration apparaissent sur le plan intellectuel.

• Le dystonique :

Il s'agit d'un état caractéristique de la cinquantaine. La fatigue, présente le matin, s'accroît dans la journée pour atteindre son maximum en soirée.



La personne présente des pertes de mémoire, des troubles du sommeil, de la nervosité et de l'irritabilité.

• L'anergie :

Elle est directement liée à l'agressivité de l'environnement. La fatigue y est maximale.

L'individu se trouve dans l'incapacité d'agir et de réagir.

Il s'agit ici plus d'une fatigue psychologique que physique qui se traduit notamment par : l'indifférence vis-à-vis du monde extérieur, un sentiment d'absurdité, le désir de « démissionner », voire le dégoût de la vie.

La fatigue apparaît sur le mode aigu, sans horaire précis et ceci de façon cyclique.

Suivant les différents états de la fatigue, Ménétrier attribue un oligo-élément seul ou en association.

Classification des oligoéléments :

- Les oligoéléments de base :

Ils sont au nombre de cinq et ont le potentiel de rééquilibrer les troubles de chaque diathèse dont ils sont régulateurs.

Manganèse :

De par son action sur la dégranulation des mastocytes et dans l'anabolisme des protéines et polysaccharides, il est particulièrement indiqué dans les affections ORL et pulmonaires saisonnières, certains problèmes cutanés (eczéma atopique, urticaire), les troubles dyspeptiques, les migraines ou encore les difficultés d'endormissement liées une excitation.

Manganèse-Cuivre :

Sous forme complexée, cette association a pour but le traitement, mais en premier lieu, la prévention des maladies infectieuses.

Ses indications appartiennent à la médecine des affections ORL et respiratoires hivernales ainsi que dans la prévention des infections bronchiques.

Un réel bénéfice peut être escompté en cas de fatigabilité.

Manganèse-Cobalt :

De par son rôle dans les troubles neurodystoniques, ce complexe est indiqué dans les « troubles vasomoteurs » de la sphère ORL (acouphènes, vertiges), les colopathies fonctionnelles, l'arthrose, les états spasmophiliques, mais surtout dans l'asthénie et l'anxiété plus importantes le soir.

Cuivre-Or-Argent :

Il est utilisé en tant que « modificateur de terrain au cours de la phase de convalescence des maladies infectieuses » dans le traitement de l'asthénie physique et psychique installée ainsi que dans les syndromes anxiodépressifs, les infections sévères et récidivantes.

- Les oligoéléments des dysfonctionnements endocriniens :

Zinc-Nickel-Cobalt :

Ce complexe offre un bénéfice intéressant en cas de troubles du rythme circadien. Il peut donc être prescrit en cas de « chrono fatigue » ou de coups de fatigue journaliers, d'épisodes de fringales sucrées ou de surcharge pondérale.

Zinc-Cuivre :

De par son rôle régulateur de troubles qui surviennent ici à un rythme mensuel, il est indiqué en cas d'asthénie périodique, sexuelle, ainsi que dans le syndrome prémenstruel.

- Les oligoéléments complémentaires :

Présentés sous forme unitaire ou composée, au-delà du terrain, ils sont prescrits en fonction des signes cliniques.

Les unitaires :

Aluminium :

Son action sur certains troubles neuropsychiques lui voue un intérêt dans le traitement des difficultés d'endormissement chez les personnes hyperréactives (en plus du manganèse), et en cas de lenteur intellectuelle ou de troubles de la mémoire (associé au couple Mn-Cu).

Cuivre :

Il présente des propriétés antivirales, anti-inflammatoires et anti-infectieuses. Il peut être prescrit ponctuellement dans les états grippaux, voire en traitement de fond d'infections ORL chroniques ou de l'arthrose.

Les associations :

Manganèse-Cuivre-Cobalt :

Favorisant l'hématopoïèse, il est indiqué en cas d'anémies ferriprives (associé au fer) et dans les états asthéniques.

Expression diathésique de la fatigue et remèdes oligothérapeutiques :

L'asthénie physique :

Asthénie matinale : Manganèse (Mn)

Fatigabilité : Mn-Cu

NB : la fatigabilité se caractérise par le manque de résistance physique, le besoin de récupérer après un effort prolongé et un besoin de sommeil important.

Asthénie chronique : Mn-Cu et P

La fatigue s'accroît au cours de la journée.

Asthénie globale : Cu-Au-Ag

Pour une fatigue d'installation brutale.

Asthénie cyclique : Zn-Ni-Co ou Zn-Cu

L'asthénie intellectuelle :

Troubles de la mémoire : Mn

(Mn-Co associé au magnésium chez la personne âgée)

Problèmes de concentration : Mn-Cu + P

Asthénie psychique : de la nervosité jusqu'à l'état psychopathologique.

Nervosité : Mn

Émotivité, irritabilité jusqu'à l'agressivité, Anxiété : Mn-Co Cu-Au-Ag + Li dans les états évolués.

Pessimisme : Mn-Cu

Dépression : c'est-à-dire dégoût de l'existence, indifférence voire pulsion suicidaire  
Cu-Au-Ag

Modalités de prises et précautions d'emploi :

Oligosols\* oligo-éléments :

Ces spécialités contenant des oligoéléments se présentent le plus souvent sous la forme de solution buvable en ampoules de 2ml.

La plupart des spécialités sont réservées à l'adulte et à l'enfant de plus de 6 ans. Certaines sont exclusivement réservées à la personne adulte.

L'administration se fait par voie orale. L'administration par voie sublinguale est recommandée.

Les ampoules sont à prendre :

-de préférence le matin à jeun

-éventuellement 15 minutes avant un repas ou le soir au coucher

-Il faudra conseiller au patient de garder le contenu de l'ampoule 1 à 2 minutes sous la langue avant d'avaler.

La spécialité Cu-Au-Ag se présente sous la forme de solution buvable en flacon de 60 ml.

Ce médicament est utilisé chez l'adulte comme modificateur du terrain, en particulier au cours de la phase de convalescence de maladies infectieuses, d'états asthéniques.

La posologie, réservée à l'adulte, est de 1 à 2 cuillères-mesure par jour, et s'administre de la même façon que les ampoules.

### Les granions :

Ils se présentent aussi sous formes d'ampoules buvables. Il est conseillé d'absorber le contenu des ampoules dilué dans un demi-verre d'eau, en dehors des repas. Les posologies sont en général de 2 à 3 ampoules par jour.

### Conseils aux patients :

On conseillera surtout les oligo-éléments à l'homme d'affaire, la mère de famille active ou le travailleur de nuit, voire aux femmes subissant un régime amaigrissant avec une cure de 2 mois de Mn-Co comme traitement de fond.

Les associations Zn-Ni-Co ou Mn-Co en cure de trois mois, à la posologie d'une ampoule par jour.

En fonction du terrain, on les conseillera chez la personne âgée, surtout en saison hivernale en raison d'une élévation des dépenses énergétiques.

Pour tout patient, l'apport d'oligo-éléments représente un atout efficace pour rétablir l'homéostasie de l'organisme.

Bien que les traitements de fond restent prioritaires pour rééquilibrer le terrain des personnes fragilisées, ils peuvent néanmoins être conseillés à n'importe qui, dans les limites d'utilisation (âge, durée..) et après correspondance exacte entre l'expression diathésique de leur fatigue et l'utilisation thérapeutique du remède choisi.

De plus, définis comme remèdes complémentaires des remèdes diathésiques et utilisés au dosage « Ménétrier », les remèdes symptomatiques (Al, Co, P...) viennent pour épauler l'action de ces remèdes de fond.

Le rôle des reconstituants, est donc de compenser les pertes organiques qu'elles résultent d'efforts répétés (sportifs, nerveux..), qu'elles soient physiologiques (personne âgée, convalescent) ou tout simplement résultant d'une alimentation déséquilibrée, source d'éventuelles carences.

Ils ciblent donc une grande catégorie de personnes, en traitement d'appoint ou curatif des asthénies fonctionnelles, autres que psychiques.

Une autre famille de médicaments « anti-asthéniques » peut être proposée dans des cas plus précis ; il s'agit des médicaments à visée « énergétique ».

### **Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Une patiente arrive et explique au pharmacien qu'elle est épuisée par son régime :**

*« Je suis vraiment fatiguée en ce moment. Je dors pourtant parfaitement bien ! Mais me lever le matin devient difficile et je manque d'entrain toute la journée. Mon mari pense que si j'abandonnais mon régime amaigrissant tout irait mieux. Peut-être faut-il que je prenne des vitamines pour me remonter ? »*

**Réponse possible du pharmacien :**

*« Une supplémentation en vitamines et minéraux est tout à fait recommandée dans*

*vos cas. En diminuant vos apports énergétiques pour perdre du poids, vous avez certainement diminué vos apports en vitamines. Ce qui explique votre fatigue. Prenez un complexe vitaminique en cure de 15 jours mais, surtout, veillez à mieux équilibrer votre alimentation. »*

### **Les complexes vitamines-minéraux :**

Dans le cadre de la fatigue, les vitamines sont proposées en association, seules ou complétées par des minéraux et des oligoéléments. Ils s'adressent en particulier :

- aux étudiants et aux adolescents suivant un régime anarchique à base de « hamburgers/frites/sodas », en cure d'un mois au printemps et à l'automne ;
- aux femmes suivant un régime amaigrissant, en cure de deux mois ;
- aux sportifs en période d'entraînement et de compétition (mais attention au dopage quand cette aide devient systématique), en cure « coup de fouet » de 15 jours ;
- aux personnes âgées, en période hivernale pour apporter les micronutriments nécessaires.

Que ce soit en unitaires ou associées, toutes les molécules citées (vitamines, acides aminés, minéraux, oligo-éléments) entrent dans la composition de médicaments à visée « anti-asthénique » reconstituante.

### ***b) Les psychostimulants non amphétaminiques***

**[8] [13]**

Ce sont des substances qui vont stimuler la vigilance sans altérer le sommeil. On retrouve le Déanol et la Sulbutiamine. Ils sont préconisés en cure de 4 semaines maximum dans les fatigues d'origine intellectuelle avec troubles de la mémoire.

Ils sont dits à visée « nooanaleptique » car ils stimulent la vigilance. Ils dérivent en effet des molécules présentes dans l'organisme (amines biogènes, catécholamines) destinées à « alimenter » le cerveau et les tissus nerveux.

Ce sont des médicaments dont la fonction est de donner un "coup de fouet" en cas de fatigue passagère et sont conseillés plutôt en cas de "surmenage intellectuel ». Ils concernent donc particulièrement les lycéens ou étudiants en période d'examen.

### **❖ Le déanol ou diméthylaminoéthanol**

Le déanol, aussi appelé DMAE( di-méthyl-amino-éthanol), est un précurseur endogène de l'acétylcholine dont il augmente la production après passage à travers la barrière hématoencéphalique.

L'acétylcholine est l'un des plus importants neurotransmetteurs du système nerveux central. Un déficit entraîne une baisse des performances intellectuelles.

L'acétylcholine synthétisée dans les synapses des terminaisons axonales est transportée dans les vésicules synaptiques où elle est stockée.

Mais la réserve d'acétylcholine peut s'épuiser, en particulier suite à une malnutrition liée à l'âge. Les personnes âgées peuvent avoir besoin d'une supplémentation en ce type de produit.

De manière générale, l'action « psychostimulante » du déanol repose sur ses capacités à améliorer l'efficacité et la précision de l'activité motrice et à augmenter le niveau de vigilance sans provoquer d'excitation anormale ni d'anxiété, et tout en préservant, par conséquent, la qualité du sommeil.

Il accroît également la consommation cérébrale en oxygène et en glucose et accentue la glycolyse anaérobie.

Ainsi le cerveau est ravitaillé en éléments dont il a besoin pour son bon fonctionnement intellectuel.

### ❖ **La sulbutiamine**

La sulbutiamine est une molécule dérivée de la vitamine B1 par modification de son noyau thiaminique : formation d'un pont disulfure, introduction d'un ester lipophile et ouverture du cycle thiazole.

Cette augmentation de la liposolubilité accélère son absorption digestive et favorise le passage de la barrière hémato-méningée.

Des essais contrôlés témoignent d'une efficacité de la sulbutiamine en cas d'asthénie fonctionnelle, mais également dans les inhibitions psychocomportementales des épisodes dépressifs majeurs.

Elle améliore en outre les dimensions affectives, émotionnelles, cognitives et comportementales de la dépression et facilite alors le retour à la vie sociale des déprimés majeurs !

Son action sur le système réticulaire activateur (SRA) du cortex cérébral, système qui agit sur les mécanismes de motricité, de mémorisation et de perception sensorielle, lui confère un intérêt non négligeable pour l'amélioration de certaines asthénies réactionnelles, qu'elles soient physiques et/ou intellectuelles.

### ❖ **Les spécialités**

Ces spécialités apportent un bénéfice au point de vue intellectuel dans le traitement d'appoint des asthénies fonctionnelles des étudiants ou des lycéens en périodes d'examen.

Il convient de débuter le traitement 3 semaines avant les examens et de le limiter à quatre semaines !

Toutes ces spécialités sont réservées aux adultes de plus de 15 ans et sont déconseillées en cas de grossesse ou d'allaitement, en raison d'un manque de données.

Le Déanol est contre-indiqué en cas d'épilepsie.

En raison de la présence d'alcool, ces spécialités ne doivent pas être administrées chez le sujet en cours de désintoxication alcoolique pour cause d'effet antabuse.

Les spécialités contenant du Déanol :

Acti 5\* : (solution buvable, boîte de 30 ampoules de 5 ml)



[47]

Composition : déanol pidolate, magnésium, acide ascorbique

Posologie : 2 à 3 ampoules par jour, à prendre diluées dans un peu d'eau avant les repas.

Précautions d'emploi : en raison de la présence de vitamine C, éviter la prise en fin de journée.

En raison de la présence de sorbitol, ne pas administrer en cas d'obstruction des voies biliaires ou insuffisance hépatocellulaire grave.

Débrumyl\* (solution buvable boîte de 20 ampoules auto-cassables de 5 ml)



[48]

Composition : déanol pidolate, heptaminol

L'heptaminol (Hept-a-myl\*) est un stimulant cardio-vasculaire qui présente aussi un effet psychostimulant intéressant.

Posologie : 1 ampoule le matin et à midi à prendre diluée dans un peu d'eau au début des repas.

Précautions d'emploi : en cas de diabète, de régime hypoglycémique, tenir compte de la présence de sucre par ampoule.

Liées au sorbitol : chez les colitiques, éviter la prise à jeun et réduire la posologie.

L'attention des sportifs est attirée sur le fait que cette spécialité contient un principe actif pouvant induire une réaction positive aux tests pratiqués lors des contrôles antidopage.

Autres spécialités :

Clérégil Pharmaton\* Tonibral\*

Une spécialité à base de Sulbutiamine :

 Arcalion 200\* (comprimé enrobé boîte de 30)



[49]

Indication particulière : Traitement de certains états d'inhibition physique ou psychique avec baisse d'activité ou apathie. En cas d'épisode dépressif avéré, ce médicament ne dispense pas d'un traitement spécifique par antidépresseur.

Posologie : 2 à 3 comprimés par jour

Précautions d'emploi : les comprimés sont à avaler tels quels avec un grand verre d'eau, en répartissant les prises au repas du matin et de midi.

Effets indésirables : Possibilité d'effets indésirables neuropsychiques (tremblements, malaises, céphalées, agitations), d'allergie cutanée et d'intolérance digestive. En raison de la présence de jaune orangé S, risque de réactions allergiques.

Cette spécialité améliore aussi bien le confort physique qu'intellectuel des adultes souffrant d'asthénie réactionnelle.

De l'étudiant en période de révisions jusqu'au cadre actif fatigué par d'interminables journées et en passant par la mère de famille toujours pressée par le temps, chacun y trouvera son intérêt en vue d'une amélioration des états asthéniques.

Tout comme les autres molécules psychostimulantes pures, elle est réservée à l'adulte (plus de 15 ans) et est déconseillée au cours de la grossesse ou en cas d'allaitement.

Il convient aussi d'en limiter la prise quotidienne à quatre semaines maximum.

Les médicaments antiasthéniques sont à utiliser avec précaution et sont indiqués dans des cas bien spécifiés d'asthénie.

Bien que délivrés sans ordonnance, ils sont en général à conseiller pour une durée limitée et les conseils de prise doivent être respectés (pas de prise tardive en cas de présence de vitamine C, ne pas dépasser les doses journalières recommandées).

Le rôle de conseil du pharmacien reste donc essentiel ! En cas d'incapacité à identifier le type d'asthénie ou si la fatigue persiste anormalement au-delà de 3 mois, il conviendra alors d'orienter le patient vers son médecin, les causes pouvant être plus graves.

Les femmes enceintes ou allaitantes devraient toujours être suivies médicalement, car un bon nombre de spécialités dites du « grand public » sont déconseillées, voire contre-indiquées.

**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**



### **Un étudiant arrive et explique au pharmacien qu'il a la mémoire qui flanche :**

*« Je prépare mon concours pour passer en deuxième année de pharmacie et je dois avouer que je dors assez peu en ce moment. Je me sens fatigué et j'ai l'impression que ma mémoire commence à flancher sérieusement. Pouvez-vous me conseiller un produit pour booster mes neurones ? »*

### **La réponse possible du pharmacien :**

*« Que les choses soient claires, la pilule de la mémoire n'existe pas ! En revanche, je peux vous indiquer un médicament, la sulbutiamine, qui va améliorer votre concentration et votre fatigue physique. L'idéal est de suivre le traitement trois semaines au total. Mais si vous voulez mettre toutes les chances de votre côté, il est préférable d'allonger votre temps de sommeil pour récupérer des efforts intellectuels. »*

### **c) Asthénie et phytothérapie**

**[8] [2] [11] [1] [50]**

Le monde végétal apporte un large choix de remèdes permettant de lutter contre toute sorte de fatigue. La richesse et la variété des principes actifs contenus dans les plantes offrent la possibilité de prendre en charge ce symptôme. Les plantes à vitamine C, les plantes à toniques amers, les plantes à xanthines, les plantes adaptogènes ou les plantes alimentaires sont autant de possibilités thérapeutiques intéressantes que nous développerons ici, sans oublier les nombreuses autres sources naturelles de tonus dont font partie les produits de la ruche.

Les plantes, retrouvées sous forme de gélules, de nébulisas, de granules, ou d'ampoules buvables, peuvent être prises en cure de 15 jours avec une amélioration des symptômes à partir du 10<sup>ème</sup> jour environ.

#### **▪ Les plantes à vitamine C**

Comme il a été étudié ci-dessus, l'acide ascorbique à 500mg par jour est un tonique utile dans la prise en charge de la convalescence. Dans les fruits, il est accompagné d'autres vitamines, mais aussi de polyphénols et d'éléments minéraux renforçant son action et empêchant son oxydation.

Les plantes à haute teneur en vitamine C présentent donc un grand intérêt dans la fatigue ressentie après un épisode infectieux par exemple.



Cerise des Barbades [51]

Malpighia punicifolia  
Famille des Malpighiaceae

L'acérolier est un arbuste qui pousse à l'état sauvage dans les forêts sèches d'Amérique du Sud, d'Amérique centrale et de Jamaïque.

On utilise le fruit qui ressemble beaucoup à la cerise. Il s'agit en effet d'une drupe comestible, charnue et rouge. Ce fruit renferme trois noyaux.

Il est très riche en acide ascorbique (environ 1800mg/100g soit 20 fois plus que les agrumes) mais aussi en d'autres cofacteurs, notamment des bioflavonoïdes, des vitamines B6 et B1, de la vitamine A et des minéraux. L'association à ces différents cofacteurs potentialise l'effet vitaminique contrairement à l'acide ascorbique cristallisé synthétisé industriellement.

Quelles sont ses propriétés ?

Les Indiens d'Amazonie, utilisaient le fruit de l'acérola comme aliment et médicament contre la diarrhée et les troubles hépatiques.

De nos jours, en France, l'acérola est principalement utilisé sous forme de complément alimentaire (gélules ou poudre) pour sa richesse en vitamine C.

L'acide ascorbique intervient dans différentes fonctions de l'organisme, notamment la défense contre les infections, la protection de la paroi des vaisseaux sanguins, l'assimilation du fer, la capture des radicaux libres (action antioxydante).

En pratique, la vitamine C est essentiellement proposée dans les états de fatigue et pour stimuler les défenses de l'organisme.

Des études montrent que chez les personnes qui consomment peu de fruits et légumes, une supplémentation en vitamine C (à des doses allant jusqu'à 1 g par jour) semble légèrement réduire le risque de contracter un rhume ou contribuer à en réduire les symptômes.

L'acérola peut aussi être proposé pour faciliter la reprise de poids après un amaigrissement.

Quels sont les apports recommandés ?

La dose journalière maximale de vitamine C apportée par un complément alimentaire ne doit pas dépasser 180 mg, ce qui correspond généralement à 1 g de poudre de fruit d'acérola.

Les apports conseillés en vitamine C sont de 110 mg par jour chez les adolescents et les adultes. Ces besoins sont accrus dans certaines situations : infections, activité physique intense, consommation excessive d'alcool, tabagisme.

### L'argousier



Fruit de l'argousier [52]

Hippophaë rhamnoides  
Famille des Eleagnacées

L'argousier est un arbuste de 3 – 4 mètres de haut que l'on trouve assez répandu dans toute l'Eurasie, de la Chine à la France, en passant par la Russie, la Mongolie et même la Finlande.

Les parties utilisées sont les fruits. Ce sont de fausses drupes formées d'un akène recouvert d'une partie charnue jaune orangée à maturité et mûrissant courant septembre et octobre.

Ces « baies » de l'argousier ont une teneur en vitamine C pouvant aller jusqu'à 600mg/100g. De plus, ce fruit renferme de la vitamine E, de la vitamine B1 et de la vitamine B2 qui potentialisent son effet antioxydant. De nombreux acides aminés, minéraux et acides gras essentiels viennent compléter ce cocktail vitaminique et expliquent pourquoi ce fruit fut le breuvage officiel des athlètes chinois lors des jeux olympiques de Séoul.

Sa consommation est en effet adaptée à la lutte contre les baisses de forme ou les fatigues intenses.

Il doit pour cela être consommé frais sous forme de sirop ou de jus à une posologie de 1 à 3 cuillères à soupe de jus dans l'eau.

Enfin ce fruit possède également des propriétés antihépatotoxiques.



Fruit de l'églantier [53]

Rosa canina  
Famille des rosacées

L'églantier est un arbrisseau épineux fréquent dans les haies et les bois de nos régions tempérées.

La partie utilisée pour sa haute teneur en vitamine C est le faux-fruit ou cynorrhodon. Il s'agit en fait du réceptacle floral devenu charnu renfermant les véritables fruits, les akènes.

Selon la Pharmacopée française, la drogue végétale doit contenir au minimum 0,2% d'acide ascorbique.

Les akènes doivent être enlevés lors de la préparation de la drogue car ils renferment des principes actifs neurotoxiques pouvant entraîner agitation, euphorie, puis torpeur et diminution de l'activité neuromusculaire.

On peut consommer cette drogue végétale sous forme d'infusion de baies à raison de 3 ou 4 tasses par jour, mais aussi sous forme de décoction de l'écorce du fruit à 100g pour un litre.

Sous cette dernière forme, un tiers de litre contient environ 50mg de vitamine C, dose quotidienne nécessaire à l'homme.

Enfin, la dernière possibilité de consommation est peut être la plus agréable : la confiture de baies est très riche en vitamine C elle aussi.

▪ **Les plantes à toniques amers**

Les plantes à toniques amers exercent un effet tonique général bénéfique en cas de faiblesse ou de convalescence post-infectieuse. Etant stimulantes de l'appétit, ces plantes sont à favoriser lorsque la fatigue est associée à une inappétence et une maigreur.

Tous ces principes actifs sont cependant contre-indiqués en cas d'ulcère gastrique ou duodéal.

Ils doivent être consommés de préférence sous forme liquide tiède ou froid et non ou peu sucrée 30 minutes avant les repas.

## La gentiane



Parties aériennes et souterraines de la gentiane jaune [54]

Gentiana lutea

Famille des Gentianacées

La gentiane est une plante herbacée originaire des hauts plateaux d'Europe et très cultivée en France, principalement pour les besoins de la liquoristerie.

La partie utilisée est la racine. Cette racine est brunâtre, rouge-brun ou brun foncé, rainurée longitudinalement et peut atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur.

Cette drogue végétale est très riche en substances amères de type sécoiridoïdes dont 2 à 3% de gentiopicrosides. L'amarogentioside, un hétéroside acylé, est le constituant essentiel de la drogue en raison de son indice d'amertume très élevé et est principalement présent dans l'écorce.

Les anciennes pharmacopées indiennes ou européennes la décrivaient déjà comme ayant des propriétés stomachiques, cholagogues, toniques amers et stimulatrices des défenses de l'organisme.

La gentiane accroît en effet les défenses immunitaires en augmentant le nombre de leucocytes et stimule la phagocytose.

Enfin, la gentiane étant dépourvue de tanins et d'amidon, elle présente un avantage par rapport aux autres amers car elle irrite moins l'estomac. Elle peut être consommée sous forme d'infusion, de poudre ou de macération.

**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Une patiente arrive et explique au pharmacien que la grippe l'a totalement épuisée :**

*« Cette grippe m'a tellement fatiguée que j'en ai perdu l'appétit. Je voudrais de la vitamine C naturelle. »*

## La réponse possible du pharmacien :

« Ces comprimés d'acérola dosés à 500 mg sont à compléter avec de la teinture de Gentiane à prendre en gouttes avant les repas. Cette plante est un stimulant de l'appétit et un fortifiant. »

Eviter la prise d'acérola après 16 heures.

Tous les toniques amers sont contre-indiqués en cas d'ulcère gastrique ou intestinal et sont à prendre de préférence 30 minutes avant les repas.

### L'angélique



Angelica archangelica [55]

Angelica archangelica  
Famille des Ombellifères

L'angélique est une plante herbacée que l'on rencontre encore aujourd'hui à l'état sauvage dans les massifs montagneux des Alpes et des Pyrénées, mais qui est devenue une plante essentiellement de culture en Europe.

Elle possède des feuilles à long pétiole et est caractérisée par une inflorescence en ombelles de fleurs blanc verdâtre.

La partie utilisée est la racine dont les fragments sont caractérisés par leur aspect fin et sinueux pourvus de canaux sécréteurs à disposition radiale, d'un xylème jaune strié radialement et d'une moelle bien visible. Cette drogue végétale est enfin caractérisée par son odeur fortement aromatique musquée. L'angélique est très riche en principes actifs : huile essentielle (0,35 à 1,3%), acides angéliques et valéraniques, racine, lactone et tanins.

Cette plante est connue depuis très longtemps pour ses propriétés stimulantes et toniques. Elle était utilisée autrefois dans les élixirs de longue vie et connue pour ranimer les forces affaiblies des vieillards. Etant également anxiolytique et antispasmodiques, elle est à privilégier lorsque la fatigue est associée à de la nervosité.

## Le quinquina rouge



Ecorce de quinquina rouge [56]

Cinchona pubescens  
Famille des Rubiacées

Le quinquina rouge est un arbre originaire d'Amérique du Sud et généralement cultivé aujourd'hui. On trouve des cultures en Asie du Sud-Est, en Amérique du Sud et en Afrique.

Cet arbre peut atteindre plus de 20 mètres de haut et possède des feuilles opposées, elliptiques, entières, pouvant atteindre 30 cm de long.

La partie utilisée est l'écorce du tronc et des branches, *Cinchonae cortex*. Sa partie externe est gris-brun à gris avec de nombreuses taches claires, plus ou moins couvertes de lichen, tandis que la face interne est lisse et brun rougeâtre avec de fines rayures longitudinales.

Cette drogue végétale renferme de nombreux alcaloïdes (quinine, quinidine, quinicine, cinchonine) mais aussi des tanins, des principes amers triterpéniques et des sels minéraux.

Traditionnellement, le quinquina est utilisé comme fébrifuge ou dans le traitement du paludisme, mais il peut également être utilisé dans les cas de fatigue générale et de convalescence comme tonique, sous forme d'extrait alcoolique.

Il possède cependant de nombreuses incompatibilités et interactions qu'il convient de vérifier avant tout emploi.

Il existe en effet une interaction possible avec certains anticoagulants pris simultanément et dont l'activité pourrait alors être potentialisée.

Le quinquina peut également chez certaines personnes entraîner une augmentation des saignements par diminution du nombre des plaquettes sanguines.

Il est enfin contre-indiqué chez les femmes enceintes, car il présente des risques ocytotiques, et en cas d'ulcères gastro-duodénaux.

Il ne faut pas consommer plus de 2g/jour de quinine, ce qui correspond à 50g d'écorce de quinquina sous peine de voir apparaître de nombreux effets indésirables tels que des vertiges, des bourdonnements d'oreille, un ralentissement cardiaque et une thrombocytopénie.

On recommande ainsi une posologie de 20 à 30 gouttes de teinture, 3 fois par jour.





Cannelle de Ceylan



Cannelle de Chine

[57]

Cinnamomum sp.  
Famille des Lauracées

Les canneliers sont originaires du Sri Lanka et de l'Inde. Ils poussent dans les forêts tropicales jusqu'à 500 mètres d'altitude et sont aujourd'hui cultivés dans de nombreuses zones tropicales.

On utilise l'écorce desséchée, récoltée sur de nombreux rejets, privée du liège externe et du parenchyme sous-jacent.

Le principe actif majeur de cette drogue végétale est son huile essentielle composée principalement de cinnamaldéhyde, d'eugénol et d'autres dérivés phénylpropaniques.

En Inde et en Europe, on utilise la cannelle pour réchauffer l'organisme en cas de refroidissement en association au gingembre pour ses propriétés stimulantes de la circulation, notamment périphérique.

Elle est également tout à fait indiquée en cas d'asthénie, sous forme d'infusion de 10 à 15 minutes, à raison de 1g par tasse et de 2 à 4 tasses/jour.

Il faut cependant veiller à ne pas la conseiller en cas de contre-indications (grossesse, allergie à la cannelle ou au baume de Pérou) et à ne pas l'utiliser en trop grande quantité car il y aurait alors risque de tachycardie, d'augmentation de la sudation, d'augmentation de la fréquence respiratoire et de somnolence...

▪ **Les plantes à xanthines**

Ces plantes contiennent des quantités importantes de méthylxanthine, un groupe d'alcaloïdes dont font partie la caféine, la théobromine et la théophylline.

Elles sont également riches en autres constituants tels que des tanins et des flavonoïdes qui leur confèrent une action plus prolongée.

La caféine a une action sur le système nerveux central par antagonisme de l'adénosine, une molécule diminuant l'activité cellulaire. L'augmentation d'activité cellulaire en résultant entraîne une libération d'adrénaline responsable d'un effet inotrope et chronotrope positif, d'une augmentation de l'apport du sang au muscle et



au cerveau, de la libération de glucose par le foie, d'une vasoconstriction et d'une augmentation de la dopamine dans le cerveau.

On a ainsi une augmentation de la force de contraction des muscles squelettiques et une stimulation du système nerveux central avec augmentation de la vigilance, des capacités intellectuelles et amélioration des temps de réaction, surtout dans les cas de fatigue importante.

Possédant une action lipolytique, la caféine est tout à fait indiquée dans la prise en charge des asthénies consécutives aux régimes amaigrissants.

Il existe une interaction possible avec les quinolones qui sont responsables d'une augmentation importante du taux de caféine dans l'organisme.

La théobromine a une action beaucoup plus douce que la caféine et une action positive sur l'humeur. Elle a un effet durable et est utilisée comme diurétique, vasodilatateur et cardiostimulant.

Enfin, la théophylline agit comme psychoanaleptique, bronchodilatateur et diurétique.

De par les propriétés de ces différents constituants, ces plantes sont particulièrement intéressantes dans la prise en charge des fatigues physiques et psychiques. Cependant il faut prévenir les sportifs les utilisant qu'elles possèdent des substances considérées comme dopantes.

### **Précautions d'emploi**

-Dues à la caféine : les plantes à xanthines ne doivent pas être prises après 16 h pour ne pas gêner l'endormissement et leur utilisation prolongée induit une tolérance.

La dose orale de caféine est de 100 à 200 mg par prise renouvelable sans dépasser 400 mg par jour. En cas de cirrhose, d'arythmie cardiaque, d'hyperthyroïdie, ne pas dépasser la dose de 100 mg de caféine par jour.

L'association avec les médicaments à base d'énoxacine (quinolone) est déconseillée (augmentation de la concentration plasmatique en caféine).

-Dues aux tanins : le thé noir, particulièrement riche en tanins, forme des complexes avec les substances azotées dont il réduit l'absorption intestinale (neuroleptiques, antidépresseurs). Il réduit également l'absorption du fer.

### **Effets secondaires**

Leur utilisation prolongée à une dose comprise entre 300 et 600mg de caféine, fait augmenter l'homocystéine plasmatique et le taux de cholestérol sanguin, ce qui accroît le risque cardio-vasculaire, tandis qu'à une dose de 800 à 1000mg par jour, il y a risque d'hypertension et d'augmentation de l'agrégation plaquettaire.

Ils n'apparaissent qu'en cas de surdosage (plus de 400 mg par jour de caféine) et sont surtout à craindre avec le guarana. Mais, selon la susceptibilité individuelle, ces effets indésirables peuvent apparaître pour des quantités plus faibles : agitation, anxiété, irritabilité, tachycardie, maux de tête, tremblements, troubles gastro-intestinaux, troubles du sommeil.



Noix de Kola [58]

Cola nitida, Cola acuminata et Cola verticillata  
Famille des Sterculiacées

Les kolatiers sont des arbres très répandus en Afrique occidentale à l'état naturel. Le fruit est constitué de cinq follicules verruqueux en étoile autour du pédoncule. Chaque follicule renferme cinq à dix graines rosées ou rouge pâle appelées « noix de kola ».

La partie utilisée pour sa haute teneur en composés xanthiques est cette graine privée de téguments. Lors du séchage, elle se sépare en deux éléments convexes et la coloration vire au brun rouge.

Cette drogue végétale renferme des tanoïdes et des tanins ainsi que de la caféine. La Pharmacopée française exige une teneur minimale de 1,5% de caféine qui sera combinée aux tanoïdes dans la noix de kola fraîche et libérée de ce complexe par séchage.

L'activité pharmacologique liée à la caféine apparaîtra donc plus rapidement avec la drogue sèche, alors qu'elle durera plus longtemps avec la drogue fraîche ou stabilisée par libération progressive de ce complexe tanoïde-caféine.

Depuis des siècles, le kolatier et son fruit font partie intégrante de la vie de l'Afrique occidentale et centrale où l'on mâche la graine pour ses propriétés digestives, toniques et aphrodisiaques.

Le kola stimule en effet le système nerveux central et l'organisme en général, il favorise la tonicité musculaire et combat la léthargie.

Chez les anglo-saxons, on l'utilise comme antidépresseur, surtout en période de convalescence.

Il ne faut cependant pas absorber de kola si on souffre d'ulcère gastrique, de palpitation ou d'hypertension artérielle.

## Le maté



Le maté [59]

*Ilex paraguariensis*  
Famille des Aquifoliacées

Le maté est un petit arbre qui pousse spontanément en Amérique du Sud et qui est cultivé au Brésil, en Argentine, mais aussi en Espagne et au Portugal, dans des plantations dites « yerbales ».

Cet arbre a une écorce blanchâtre, de larges feuilles persistantes ovales longues à bord denté et ses fruits sont des petites baies violettes.

La drogue végétale est constituée des feuilles récoltées lorsque les baies sont mûres et soumises à une dessiccation rapide à chaud (à la flamme) puis concassées en fragments irréguliers.

Ces feuilles de maté doivent contenir au minimum 1% de caféine selon la Pharmacopée, par rapport à la drogue desséchée. Elles renferment également de la théobromine (0,5%), des traces de théophylline, de l'acide chlorogénique, de nombreux tanins (16%) et des flavonoïdes.

Les activités pharmacologiques du maté sont celles de la caféine essentiellement et de la théobromine. Il stimule donc le muscle cardiaque, le système nerveux central, détend les muscles lisses et favorise la circulation sanguine périphérique.

C'est ainsi un tonique nerveux qui a l'avantage de ne pas entraîner d'insomnies et un tonique musculaire qui augmente la résistance à la fatigue.

Il est traditionnellement utilisé comme boisson tonique en Amérique du Sud pour redonner immédiatement de l'énergie physique et mentale.

Le maté est également connu pour ses propriétés diurétiques et est un bon adjuvant des régimes amaigrissants. En effet, il favorise le métabolisme des graisses et augmente la durée du sentiment de satiété en ralentissant la progression du bol alimentaire en dehors de l'estomac.

Enfin, c'est également un très bon antioxydant capable d'inhiber l'oxydation des lipoprotéines.

La dose journalière est de 3 à 4g en moyenne sous forme d'infusion, de teinture, de poudre cryobroyée ou d'extrait sec.

Il n'existe pas de contre-indication particulière, cependant, compte-tenu de sa haute teneur en tanins, il faut éviter de le consommer pendant les repas car ses composants pourraient altérer l'assimilation des aliments.

### Le thé

[60]



Camellia sinensis [61]

Camellia sinensis, Thea sinensis  
Famille des Théacées

Le thé est un arbuste toujours vert probablement originaire de l'Inde et de la Chine. Il est aujourd'hui cultivé dans diverses régions tropicales et subtropicales, principalement en Inde, à Ceylan et en Chine.

Ses fleurs sont blanches et odorantes et ses feuilles sont légèrement pubescentes jeunes puis deviennent quasiment glabres.

Deux variétés principales existent : *C. sinensis* var. *sinensis* en Chine d'où vient le plus souvent le thé vert, et *C. sinensis* var. *assamica* du sud-est de l'Asie jusqu'au Vietnam, plus souvent utilisé pour produire le thé noir.

Le thé est très largement utilisé puisqu'il s'agit de la boisson la plus consommée au monde.

Le thé vert sert à préparer la boisson du même nom. Il est plus courant en Asie et en Afrique du Nord. Le thé noir est préféré en Occident.

Les jeunes feuilles et les bourgeons terminaux récoltés sont soumis à une dessiccation rapide à chaud pour inactiver les enzymes. Roulées humides, les feuilles sont ensuite séchées.

Cette drogue végétale doit contenir au moins 2.5% de caféine, calculés par rapport à la drogue desséchée. Elle contient également de très nombreux tanins qui permettent une libération moins brutale de la caféine.

Le thé doit ses propriétés à cette caféine qui en fait un stimulant très connu du système nerveux central.

Utilisé traditionnellement en infusion, il favorise le travail intellectuel et l'effort musculaire.

Le thé peut également être utilisé comme antidiarrhéique par sa haute teneur en tanin et comme adjuvant des régimes amaigrissants grâce à ses propriétés permettant d'augmenter la thermogenèse et de diminuer le taux de lipides circulant dans le sang.

Il contribue à protéger de la carie dentaire, à prévenir des maladies liées au vieillissement par un effet bénéfique au niveau cardiovasculaire (baisse de la tension artérielle, du mauvais cholestérol), neurologique (risque probablement plus faible de maladies dégénératives et de détérioration des fonctions cognitives), et à maintenir la densité osseuse. Son rôle dans la protection contre certains cancers reste à confirmer.

La feuille de thé vert, plante médicinale inscrite à la Pharmacopée française, bénéficie d'une utilisation traditionnelle per os pour faciliter la perte de poids en complément de mesures diététiques, pour favoriser l'élimination rénale d'eau, dans le traitement symptomatique des états de fatigue passagère et de la diarrhée et en usage externe, comme adoucissant et anti-prurigineux, pour faciliter la perte de poids.

Il peut être vendu en l'état ou sous forme d'extrait sec aqueux.

Il est présent dans des compléments alimentaires à visée anti-âge ou amincissante.

Comment agit le thé vert ?

Le thé vert est très riche en polyphénols (jusqu'à 30 % du poids sec) dont environ 60 % d'épigallocatechine-3-gallate (EGCG). Ces tanins lui confèrent ses propriétés astringente, antidiarrhéique, antimicrobienne, antivirale et antioxydante. L'EGCG est un inhibiteur de la COMT (Catéchol-O-méthyltransférase). Il contribuerait à l'effet lipolytique du thé vert.

Des bases puriques (2,9 à 4,5 % de caféine) justifient ses actions diurétique, stimulante, anti-asthénique et l'augmentation de la vigilance ainsi que son intérêt dans les régimes amincissants par augmentation du métabolisme de base.

La L-théanine, acide aminé caractéristique du thé vert, a une action sédatrice et immunostimulante.

A quelle dose est-il efficace ?

En boisson, la posologie moyenne est de 2,5 g pour 250 ml d'eau chaude à 70 – 90°C pendant 2 à 3 minutes. Infusée plus longtemps, la boisson est plus riche en antioxydants et plus amère.

La Pharmacopée française recommande une infusion de 15 minutes de 10 g/l, à raison de 250 à 500 ml/jour.

Le bénéfice en prévention serait significatif à partir de 3 grandes tasses par jour (1 grande tasse = 250 ml = 2,5 g de thé = 30 à 50 mg de caféine = 50 à 150 mg de catéchines totales).

Quels sont ses avantages ?

- Faible teneur en caféine (3 à 4 fois moins qu'un expresso) tout en favorisant la vigilance (polyphénols).
- Le thé vert a un pouvoir antioxydant supérieur à celui du thé noir.

Quels sont ses inconvénients ?

- Absorption du fer réduite : éviter de le consommer en cas de carence ou en situation à risque de carence en fer.

- Tenir compte de l'apport en caféine chez les sujets pour lesquels l'apport doit être limité à 100 mg/jour (arythmie cardiaque, cirrhose, hyperthyroïdie).

Pris après 17 h, il peut gêner l'endormissement.

- Des cas d'hépatotoxicité en relation possible avec la prise d'extraits secs de thé vert ont été recensés. Cette toxicité serait majorée par une prise en une seule fois ou dans le cadre d'un régime alimentaire pour perdre du poids. Dans ces conditions, il conviendrait de ne pas apporter plus de 0,4 à 0,5 mg/kg/jour d'EGCG.

- Une consommation trop importante de thé vert, riche en vitamine K, pourrait modifier la concentration sanguine des anticoagulants oraux.

- Il possède un effet indésirable peu connu : ses tanins sont responsables d'un ralentissement de l'absorption des médicaments. Une formation de complexes avec des substances azotées peut réduire leur absorption au niveau du tractus gastro-intestinal. Il existe de cette façon un grand nombre d'interactions médicamenteuses et la prise de thé et de médicaments ne doit pas, en pratique, être simultanée.

3 infusions pour 3 actions :

- Pour obtenir une boisson stimulante, laisser infuser 2 minutes (la caféine passe très vite en solution).

- Pour avoir une boisson dépourvue de caféine, verser l'eau sur le thé, laisser infuser 30 secondes à 1 minute, jeter la première eau puis préparer le thé selon la méthode usuelle.

- Pour un effet anti-diarrhéique ou antioxydant, laisser infuser 8 à 10 minutes.

### Le guarana

[62]



Fruit du guarana [63]

Paullinia cupana

Famille des Sapindacées

Le guarana est une liane grimpante pouvant atteindre 12 mètres de haut et originaire d'Amazonie.

Ses feuilles sont composées à cinq folioles lancéolés et dentés et ses fleurs sont en grappes verdâtres. Ses fruits de couleur rouge vif, plus ou moins sphériques et de la taille d'une noisette, renferment chacun deux à trois volumineuses graines noires. Chaque graine est entourée d'un tégument blanchâtre et son aspect général peut faire évoquer un œil humain.

La drogue végétale est constituée des graines séchées, torréfiées puis privées de leur tégument. Pilées et malaxées, elles sont ensuite associées à du manioc de façon à en faire une pâte alors appelée guarana.

Les graines sont grillées après avoir été débarrassées de leur tégument, puis broyées avec de l'eau. La pâte obtenue est roulée en bâtons et séchée au soleil ou par fumage, permettant une conservation de plusieurs années. Sa saveur astringente et amère évoque le cacao.

Cette drogue doit contenir au moins 3% (souvent entre 3 et 5%) de caféine calculés par rapport à la drogue desséchée. C'est la drogue la plus riche en caféine. Elle contient également un peu de théobromine et de théophylline ainsi que des tanins catéchiques (environ 10%).

L'activité pharmacologique de cette drogue végétale dépend entièrement de sa teneur en caféine. C'est en effet un psychostimulant éliminant rapidement la fatigue et entrant dans la composition de divers toniques. Le guarana améliore ainsi l'état de veille, les capacités motrices, le temps de réaction et les capacités intellectuelles. Il redonne vitalité sans exciter ni altérer le rythme normal du cœur.

Les Indiens Guaranis du l'Uruguay et du Paraguay l'utilisent depuis longtemps pour ses vertus fortifiantes sous forme de boisson tonique dont la consommation facilite l'exécution des travaux pénibles et à mieux supporter la faim en période de disette.

Quelles sont ses utilisations ?

La graine et la pâte de guarana sont inscrites à la *Pharmacopée française* et sont traditionnellement utilisées dans les asthénies fonctionnelles, ou comme adjuvant des régimes amaigrissants. La graine qui contient de la caféine, peut être proposée en extraits ou en gélules de poudre.

Cette caféine agit également, comme dans les autres drogues végétales, comme accélérateur de la combustion des corps gras : elle accroît le métabolisme de base et favorise l'élimination des graisses stockées. C'est ainsi un bon adjuvant des régimes amincissants.

Quels sont ses composants ?

- La graine de guarana est très riche en amidon et autres polysaccharides.
- Son principal intérêt réside dans sa richesse en bases puriques, essentiellement la caféine. Sa forte teneur en cet actif (entre 3 et 5 %) en fait l'une des drogues les plus riches en caféine.
- La théobromine et la théophylline sont présentes en quantités beaucoup plus faibles.
- La graine renferme aussi des tanins (catéchol, épicatechol, proanthocyanidols).

Quelles sont ses indications ?

- Du fait de sa forte teneur en caféine, le guarana augmente la vigilance et combat la somnolence. Il améliore les capacités motrices en cas de fatigue.

- Associé au maté et au damiana, le guarana a été utilisé pour réduire l'obésité. Son action sur la perte de poids passerait également par un ralentissement de la vidange gastrique et une prolongation de la sensation de satiété. Le guarana peut, pour les mêmes raisons, être proposé comme traitement adjuvant des diarrhées légères.

Quel est son mode d'action ?

Le guarana possède les effets de la caféine. Il stimule le système nerveux central, augmente la puissance de contraction du cœur, ralentit ou augmente la fréquence cardiaque selon la dose, et dilate les vaisseaux. La caféine augmente la diurèse, la glycolyse et la lipolyse.

A quelle dose le consommer ?

- La teneur en caféine des préparations à base de guarana varie selon les produits. 1 g de guarana apporte plus de 50 mg de caféine. La dose recommandée par l'Agence européenne du médicament est de 450 mg de guarana jusqu'à 5 fois par jour.
- La dose minimale de caféine nécessaire pour avoir un effet stimulant chez un adulte est de 60 mg. La dose maximale journalière recommandée est de 400 mg. A titre de comparaison, une tasse de café renferme de 45 à 95 mg de caféine.

La posologie usuelle est de 1 à 3g de poudre par jour.

Quels sont ses inconvénients ?

- La caféine peut provoquer des palpitations cardiaques, des troubles du sommeil, de la nervosité et parfois des brûlures gastriques.
- A forte dose, la caféine peut être source de nausées, vomissements, hypertension artérielle, maux de tête, arythmie, tremblements ou crampes musculaires.
- L'usage du guarana est contre-indiqué en cas d'ulcère gastroduodéal, de troubles cardiovasculaires (hypertension, arythmies) et d'hyperthyroïdie.
- Lorsqu'elle est prise de manière prolongée, la caféine entraîne une certaine dépendance.
- L'utilisation du guarana est déconseillée chez l'enfant et les femmes enceintes ou qui allaitent.

**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Un homme d'affaire arrive et explique au pharmacien qu'il n'arrive plus à se concentrer sur un compte rendu qu'il doit terminer rapidement :**

*« Je n'arrive plus à me concentrer sur ce dossier urgent. On me conseille de boire du café mais je ne l'aime pas. Est-ce que le café existe sous une autre forme ? »*

**La réponse possible du pharmacien :**

*« La caféine est un stimulant des capacités intellectuelles qui ne se trouve pas que dans le café. Il y en a aussi dans ce médicament à base de kola que vous pouvez prendre le temps de finir votre rapport. Veillez aussi à dormir suffisamment et à faire un peu de sport pour évacuer les tensions. »*



Quelques conseils aident à gérer les tensions :

-Faire des pauses : il est difficile de se concentrer réellement plus de 45 minutes d'affilées.

-Le sport permet de diminuer la tension accumulée dans la journée et oxygène le sang.

-Les techniques de relaxation apportent de la détente.

-Dormir suffisamment et préférer une courte sieste à une grasse matinée.

-Manger correctement : les protéines sont les précurseurs des neurotransmetteurs. La vitamine B6 (céréales, légumineuses) et le magnésium (fruits secs, céréales, légumes, cacao) atténuent l'irritabilité. Les légumes et fruits frais apportent de la vitamine C et des antioxydants. Les sucres lents sont source d'énergie et sont à consommer de préférence le soir, car ils peuvent entraîner une somnolence en favorisant la détente. Il en est de même pour les matières grasses.

Attention à la carence en fer, surtout chez la femme, source d'anémie et fatigue (viande, poissons, légumes secs).

#### ▪ **Les plantes adaptogènes**

Les plantes adaptogènes sont des plantes qui aident l'organisme à se maintenir en bonne santé en augmentant ses capacités à réagir aux diverses agressions de la vie, qu'elles soient physiques, chimiques ou biologiques. Concrètement, cela se traduit par un effet antiasthénique, immunostimulant et par une diminution de la susceptibilité au stress psychique.

Ces plantes doivent répondre à trois critères :

Elles doivent :

- perturber de façon minimale les fonctions physiologiques normales et être non toxique,

- avoir une action non spécifique. Elles augmentent la résistance globale de l'organisme et ne ciblent pas une pathologie en particulier,

- avoir une action normalisante indépendamment du sens de la modification pathologique.

Ces plantes ne vont pas augmenter les performances au-delà du seuil maximal de chaque personne, mais en augmentant la vigueur et la résistance de chacun, elles peuvent aider à atteindre ce maximum.

On a évalué ces effets adaptogènes chez les rongeurs par différents tests dont le test à la nage forcée (les souris ayant reçu de la teinture de ginseng ou d'éleuthérocoque nageaient plus longtemps que le lot témoin) et le test à la résistance au stress thermique (les animaux ayant reçu ces substances adaptogènes résistaient mieux).



Racine de ginseng [65]

Panax ginseng  
Famille des Araliacées

Le ginseng est une plante de la famille des Araliacées qui pousse à l'état sauvage dans certaines régions de Chine. Menacé de disparition, il est à présent cultivé en Chine et en Corée selon des méthodes ancestrales pour répondre aux demandes du marché.

La racine est prélevée sur des plants ayant au moins 5 ans d'âge.

De couleur pâle, elle est souvent divisée en 2 ou 3 racines soudées à leur partie supérieure, lui donnant une forme caractéristique anthropomorphe.

Cette racine mesure 10 à 25 cm de long pour 1 à 2 cm de diamètre.

La racine principale, lavée et séchée, donne le ginseng blanc. Cuite à la vapeur puis séchée, elle est commercialisée sous le nom de ginseng rouge. Ces deux formes sont acceptées à la Pharmacopée européenne.

Quelle est son utilisation ?

En médecine traditionnelle chinoise, le ginseng est utilisé depuis des millénaires comme tonique et plus spécifiquement tonifiant du « qi » (énergie vitale du cœur, de la rate, des poumons) pour augmenter la résistance aux maladies.

En Europe, le ginseng est « *traditionnellement utilisé dans les asthénies fonctionnelles* ».

Son usage traditionnel remonte à l'Antiquité où il était réservé à l'empereur et aux seigneurs féodaux.

En Occident il connaît un grand succès depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle comme tonique revitalisant, surtout pour les individus exposés à une période de stress.

En Chine, on l'utilise comme plante tonique pour les personnes soumises à des efforts physiques.

Quelle est sa composition ?

Le ginseng contient 2 à 3 % de saponosides triterpéniques appelés ginsénosides. Selon la Pharmacopée européenne, cette drogue doit contenir au minimum 0,3% de ginsénosides. Plus de 50 ont été identifiés. Les dérivés malonyl sont caractéristiques du ginseng blanc.

Il contient aussi des polysaccharides dénommés panaxanes et ginsénanes et des composés de type polyacétylènes (panaxynol, panaxydol).

Le ginseng contient également des oestrogènes et des vitamines du groupe B.

Quels sont ses effets pharmacologiques ?

- *In vitro* et chez l'animal, le ginseng se montre antioxydant, neuroprotecteur, stimulant métabolique. Il améliore également les fonctions cognitives.

Il agirait par régulation de la libération des neurotransmetteurs en interférant avec les canaux ioniques.

- Des études cliniques de qualité tendent à montrer les effets positifs du ginseng :
  - sur les fonctions cognitives : amélioration de la mémoire, de l'apprentissage, de la réactivité, de la concentration chez la personne en bonne santé ;
  - sur les fonctions psychomotrices : meilleure qualité de vie, amélioration des troubles dépressifs en particulier chez la femme en période de ménopause ;
  - sur les fonctions métaboliques : effet régulateur possible et légèrement stimulant (glycémie, cholestérol, tension artérielle) qui contribuerait à atténuer la fatigue ;
  - sur les fonctions immunitaires : stimulant immunitaire ;
  - sur la fonction érectile : le ginseng rouge aurait un effet favorable en cas de troubles de l'érection.

De nombreux essais ont déjà été réalisés pour évaluer l'effet adaptogène de cette drogue végétale et un mécanisme d'action est envisagé :

Les ginsénosides augmenteraient la biosynthèse des corticostéroïdes par les surrénales en agissant sur l'axe hypothalamo-hypophysaire, ils augmenteraient la biogénèse des acides nucléiques ADN et ARN et auraient une action anabolisante protidique. Le ginseng possède ainsi une action tonique générale sur l'organisme, il augmente les performances physiques et intellectuelles. Il favorise le processus de mémorisation et les reflexes et permet une meilleure adaptation de l'organisme à l'effort en diminuant la sensation de fatigue, les douleurs musculaires et le taux d'acide lactique dans le sang. Le ginseng est également immunostimulant.

Quelle est sa posologie ?

- Ginseng blanc : poudre 250 à 1 200 mg par prise en 1 prise unique (1 200 mg) ou jusqu'à 8 prises par jour pour une dose quotidienne de 600 à 2 000 mg par jour.
- Ginseng rouge : 600 mg, 3 fois par jour.

Le ginseng peut aussi être utilisé sous forme de décoction ou d'extrait hydroalcoolique titré en ginsénosides, sans dépasser l'équivalent de 2 g de racines par jour. Il est préférable de prendre le ginseng avant midi pour ne pas gêner l'endormissement et de limiter le traitement à 3 mois maximum. Si les symptômes persistent après 2 semaines de prise, il est conseillé de consulter.

Quels sont ses inconvénients ?

- Le ginseng est déconseillé en cas de grossesse, allaitement, chez l'enfant et l'adolescent de moins de 18 ans, faute de données suffisantes et d'autant qu'il aurait des effets œstrogéniques.

Il est également déconseillé en cas d'insomnie, d'état nerveux non équilibré, d'hypertension artérielle non contrôlée ou non traitée, de peau grasse et au long cours en cas d'obésité.

- Considéré comme non toxique, le ginseng peut cependant être à l'origine d'effets indésirables : réactions d'hypersensibilité (urticaire, démangeaisons), insomnies, nervosité, troubles gastro-intestinaux (inconfort gastrique, nausées, diarrhées, constipation) plus fréquents en cas de surdosage (> 15 g de racine par jour).
- Des cas de mastodynie, gynécomastie, saignements vaginaux ont été décrits.

### L'éleuthérocoque



Racines et baie d'éleuthérocoque [66]

Eleutherococcus senticosus  
Famille des Araliacées

L'éleuthérocoque, ou ginseng russe, est un arbuste épineux de 2 à 3 mètres de haut à feuilles composées palmées à 5 folioles à long pétiole. Les fleurs sont disposées en ombelles et le fruit est une baie noire. Il est naturellement présent en Sibérie mais aussi en Corée et en Chine dans certaines régions.

La partie utilisée pour ses propriétés adaptogènes est la racine.  
Cette drogue végétale ne figure pas à la Pharmacopée française mais est présente dans la Pharmacopée russe.

Les principes actifs de cette drogue végétale sont les éléuthérosides présents entre 0,6 et 0,9%. Ce sont des hétérosides très hétérogènes par leur génine qui peut être l'acide oléanolique (pour les éléuthérosides I, K, L et M), le bêta-sitostérol pour l'éléuthéroside A, le syringarésinol pour les éléuthérosides D et E, une coumarine pour l'éléuthéroside B ou des hétéroglycanes pour les éléuthéranes A, B, C, D, E, F, et G.

Ces substances sont capables d'augmenter la résistance à la fatigue et au stress. Elles ont également une activité immunostimulante due aux hétéroglycanes. Ils provoquent une augmentation du nombre de lymphocytes, diminuent le cholestérol, augmentent la consommation d'oxygène pendant l'effort musculaire et sont radioprotecteurs. Ils permettent d'augmenter la qualité et la capacité à fournir un effort physique et à récupérer. Une augmentation du taux de noradrénaline et de dopamine a été mise en évidence au niveau du striatum, de l'hypocampe, du cortex et de l'hypothalamus suite à la prise d'éleuthérocoque.

Toutes ces propriétés confèrent à l'éleuthérocoque des indications multiples et en font un revitalisant très efficace. Il convient particulièrement aux frileux car il réchauffe et est indiqué dans les cas d'asthénie, convalescence, surmenage, sénescence ou affection virale.

Les cosmonautes russes ont d'ailleurs mis à profit ces vertus pour améliorer leur adaptation à l'espace tandis que dans les pays de l'Est, il a été fréquemment employé pour augmenter les performances des athlètes.

Il peut être utilisé sous forme de décoction (6g/l pendant 15 min à raison de 500ml/jour) ou de teinture mère (25 gouttes diluées dans de l'eau) le matin ou le midi en cure de 3 semaines renouvelable après 2 semaines de pause.

Il n'y a pas d'effets indésirables signalés à ce jour à posologie usuelle, mais l'éleuthérocoque est déconseillé en cas de grossesse, d'hypertension artérielle sévère, de palpitation, d'insomnie, de nervosité, en cas de prise de contraceptifs oraux et chez l'enfant.

### L'échinacée

[67]



Echinacée [68]

Echinaceae purpura, angustifolia, pallida  
Famille des Astéracées

L'échinacée est une plante médicinale originaire d'Amérique du Nord utilisée depuis des siècles.

La racine de ces trois espèces est inscrite à la *Pharmacopée européenne*.

Les échinacées sont de grandes marguerites aux capitules pourpres et convexes, plus ou moins foncés, aux fleurs ligulées tombantes.

Quelle en est l'utilisation ?

Les échinacées sont traditionnellement utilisées par voie orale dans la prévention et le traitement des pathologies hivernales pour stimuler l'immunité face aux infections bactériennes et l'herpès.

Par voie locale, elles sont utilisées en cas de retard de cicatrisation, de dermatites.

Quel est le mode d'action ?

La racine contient principalement des alkylamides, des polysaccharides, de l'huile essentielle et des dérivés de l'acide caféique.

Les préparations à base d'échinacée (tisane, poudre de plante ou extrait) sont capables de stimuler *in vitro* les défenses immunitaires non spécifiques (phagocytose

par les granulocytes, libération de cytokines, augmentation du nombre de lymphocytes, de la production d'IgM et d'interféron gamma).

Les polysaccharides stimulent *in vitro* la phagocytose et la production de radicaux libres. L'échinacoside piège les radicaux libres et possède une légère activité antivirale et antibactérienne.

Les alkylamides inhibent la cyclo-oxygénase et la lipoxigénase, impliquées dans l'inflammation.

A quelle dose est-elle utilisée ?

- Poudre de racine : 500 mg trois fois/jour per os.
- Racine sèche émondée et broyée : 1 g par tasse dans 150 ml d'eau bouillante, trois fois/jour.
- Teinture, préparée avec de l'éthanol à 45 % V/V (racine/solvant, 1/5) : 1 à 2 ml trois fois/jour.
- Extrait sec, préparé avec de l'éthanol à 55 % V/V (racine/extrait, 6/1) : 300 à 400 mg/jour en trois prises.
- Ne pas dépasser 10 jours de traitement.

Quels sont ses avantages ?

Après plus de 15 ans d'utilisation dans l'Union européenne, aucun effet indésirable majeur n'est à déplorer en dehors du risque allergique.

L'Agence européenne du médicament a proposé en 2010 pour l'échinacée l'indication suivante : « *utilisée traditionnellement comme traitement d'appoint du rhume* ».

Quels sont ses inconvénients ?

- Le risque d'hypersensibilité n'est pas négligeable avec les astéracées. Il existe des antécédents d'angio-œdème et de choc anaphylactique. Le risque est plus important chez les personnes ayant des antécédents d'allergie.
- Cette plante est contre-indiquée en cas de maladie liée au système immunitaire (infection par le VIH, tuberculose, leucémies, maladies auto-immunes).
- Par précaution, en l'absence de données, il n'est pas recommandé de l'utiliser avant l'âge de 12 ans ni chez la femme enceinte.

L'association aux plantes adaptogènes :

Le ginseng (*P. ginseng*) et l'éleuthérocoque (*E. senticosus*) sont deux plantes « adaptogènes ». Comme l'échinacée, leurs racines contiennent des polysaccharides, stimulants du système immunitaire, mais aussi des saponosides qui ont la réputation de stimuler le système nerveux central.

Utilisées traditionnellement en cas d'asthénie et de faiblesse, elles peuvent être associées à l'échinacée, pendant 2 mois au maximum.

Elles sont aussi déconseillées chez la femme enceinte ou avant l'âge de 12 ans.

## Le cassis



Cassis [69]

Ribes nigrum  
Famille des Saxifragacées

Dans le cas du traitement de la fatigue, ce sont les bourgeons du cassis qui sont utilisés. Il s'agit de gemmothérapie et on emploie un macérat glycériné de ces bourgeons à la dilution de 1/10.

De cette façon, le cassis est alors un stimulant corticosurrénalien.

Il a également une action anti-inflammatoire et immunostimulante. On peut alors dire qu'il possède des propriétés adaptogènes.

Il doit être utilisé à une posologie de 50 à 100 gouttes diluées dans un peu d'eau le matin au réveil chez les adolescents ou les personnes âgées en cas de fatigue.

## Autres

Les recherches récentes d'éthnobotanique ont permis de découvrir plusieurs autres plantes traditionnellement utilisées en médecine populaire et répondant aux critères des adaptogènes.

Deux de ces dernières ont fait l'objet d'études plus approfondies et commencent à être utilisées en France :

- ❖ *Withania somnifera* ou ginseng indien (Solanacées)

Il pousse en Inde, en Méditerranée et au Moyen-Orient.

On utilise la racine riche en alcaloïdes, lactones stéroïdiques (withanolides) et en fer. Le withania est à la fois tonique et sédatif.

Il est indiqué dans le traitement de la fatigue, de l'insomnie et des troubles nerveux.

- ❖ *Rhodiola rosea* L ou orpin rose

Cette plante d'altitude européenne est connue depuis longtemps et fait partie des Pharmacopées russes et scandinaves.

Il s'agit d'une plante adaptogène à effet beaucoup plus rapide que le ginseng traditionnellement utilisée pour lutter contre la fatigue et le stress, augmenter les performances et comme immunostimulant.



**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Une patiente arrive et explique au pharmacien qu'elle est à bout de nerfs :**

*« Trop, c'est trop ! Entre mes responsabilités au travail, les enfants qui font encore des études, la maison, les réunions en soirée et mes parents qui vieillissent, je me sens très fatiguée. Je voudrais un remontant avant de craquer pour de bon. »*

**La réponse possible du pharmacien :**

*« Vous souffrez de stress. Si vous n'avez pas de problème d'hypertension et que vous ne prenez pas de pilule contraceptive, je vous conseille une cure d'éleuthérocoque pendant un mois. Il agit à la fois sur la fatigue physique et mentale. L'idéal est aussi de prendre du temps pour une activité physique ou pour vous détendre. »*

- **Les plantes alimentaires**

Le fenugrec



Graines de fenugrec [70]

Trigonella foenum-graecum  
Famille des Fabacées

Le fenugrec est une plante herbacée annuelle largement cultivée en Chine, en Inde, mais aussi sur le pourtour méditerranéen.

Elle possède des feuilles trifoliées et des fleurs jaunâtres ou blanches.

On utilise les graines récoltées à l'automne contenues dans les gousses. De couleur fauve, elles sont irrégulièrement arrondies, épaisses, très coriaces et partagées en deux lobes inégaux par un sillon transversal. Elles ont une odeur forte, aromatique et désagréable.

Elles sont très riches en protéines (30%) mais aussi en minéraux dont le phosphore qui est un bon fortifiant. Elles renferment également des lipides, des mucilages, des flavonoïdes et des sapogénines.

Ces dernières stimulent l'appétit chez les personnes qui ont du mal à s'alimenter.



Le fenugrec demeure aujourd'hui la seule plante connue capable de faire grossir et donc à prescrire en cas de maigre ou suite à une anorexie.

On le prescrit ainsi dans les états de convalescence et d'asthénie. Il est utilisé pour favoriser le développement du buste chez la femme, pour accroître la masse et le volume musculaire chez les culturistes, comme stimulant neuromusculaire par sa richesse en composés phosphorés.

On doit utiliser le fenugrec à raison de 2g de graines fragmentées, 3 fois par jour avant les repas à avaler avec un peu de liquide.

Enfin, le fenugrec est déconseillé pendant la grossesse.

### L'avoine cultivée



Avoine [71]

*Avena sativa*  
Famille des Poacées

L'avoine, originaire du nord de l'Europe, est une céréale annuelle, cultivée, à tige droite et creuse, à feuilles engainantes et insérées sur des noeuds renflés.

Les épillets sont composés de 2 à 3 fleurs vertes. Le fruit est un caryopse oblong à albumen.

La drogue est constituée par les parties aériennes vertes (graines et tiges séchées), récoltées à la fin de l'été.

Cette céréale est réputée pour sa haute valeur nutritive mais elle renferme également de nombreux autres constituants, notamment de nombreuses vitamines (surtout de la vitamine E), minéraux et protéines qui la rendent intéressante dans les cas d'asthénie.

Ainsi, depuis longtemps on réalise des régimes à base d'avoine en vue de fortifier le corps.

L'avoine renforce les fonctions musculaires dans les entraînements et les exercices physiques.

En Australie, des athlètes soumis à un régime à base d'avoine pendant 3 semaines ont augmenté leur résistance de 4%.

En outre, cette céréale contient un alcaloïde, la gramine, responsable d'une action sédative particulièrement intéressante dans les cas d'insomnie due à un surmenage intellectuel. Elle possède une action sur le système nerveux qui permet de lutter contre l'anxiété, le stress, l'énerverment et l'agitation.

La posologie usuelle est de 50 gouttes de teinture mère le matin durant 8 jours, plusieurs fois par an si nécessaire.

L'avoine étant un stimulant thyroïdien, il ne faut pas l'utiliser de façon prolongée sans avis médical.

### L'ortie dioïque



Urtica dioïca [72]

Urtica dioïca L  
Famille des Urticacées

L'ortie est une plante herbacée dioïque vivace presque cosmopolite présente dans les haies, les décombres, autour des habitations et dans les jardins.

Sa tige est carrée et recouverte de poils urticants ainsi que ses feuilles.

La partie aérienne de l'ortie renferme de nombreux principes actifs : des vitamines du groupe B (B2, B5 et acide folique), A, C et E, des minéraux (magnésium, fer, silice) et des oligo-éléments (cuivre, zinc).

Cette richesse en principes actifs en fait une plante possédant des propriétés toniques et anti-asthéniques intéressantes.

L'ortie agit de cette manière sur les composantes physiques et psychiques de l'asthénie.

Elle est à conseiller surtout si la fatigue s'accompagne de douleurs articulaires, de dartres ou d'eczéma et grâce à sa richesse en fer, elle constitue un bon supplément pour la femme enceinte.

Par ailleurs, l'ortie est un excellent diurétique éliminateur d'urée et d'acide urique, anti-inflammatoire, hypoglycémiant, dépuratif, anti-anémique et reminéralisant.

On peut l'utiliser sous forme de tisane (4g de feuilles dans 150 ml d'eau pendant 10 minutes raison de trois tasses par jour), de teinture (20 à 40 gouttes 3 fois par jour), d'extrait fluide ou d'extrait sec.

En moyenne il faut prendre 8 à 12g de drogue sèche par jour.

L'ortie est contre-indiquée en cas d'œdème cardiaque ou rénal.

- **Les plantes complémentaires**

*Le ginkgo biloba*



Feuilles de ginkgo biloba [73]

Ginkgo biloba L.

Famille des Ginkgoacées

Le ginkgo est un arbre dioïque d'une très grande longévité à feuilles bilobées en éventail caractéristique. Il résiste très bien aux conditions climatiques difficiles et aux diverses agressions extérieures. Originaire de Chine et du Japon, il est aujourd'hui cultivé en France, en Corée et au Japon pour l'industrie pharmaceutique.

La drogue végétale est constituée des feuilles récoltées en fin de saison alors qu'elles sont encore vertes.

Cette drogue végétale renferme divers principes actifs dont les ginkgolides (dérivés terpéniques), des biflavones dérivant de l'apigénol et des hétérosides de flavonol.

Le ginkgo agit comme vasorégulateur et anti-ischémique notamment au niveau cérébral. Il piège également les radicaux libres oxygénés très nocifs, est neuroprotecteur et stimule la micro-circulation.

Des essais chez la souris ont montré une action sur la sphère neurocognitive avec une augmentation des activités cognitives, une amélioration des troubles de l'équilibre, de la mémoire et de la rapidité d'apprentissage.

Le ginkgo est de cette manière tout à fait adapté à la prise en charge d'une fatigue d'origine nerveuse.

Il peut être utilisé sous forme de teinture mère à raison de 100 gouttes diluées dans un peu d'eau deux fois par jour, d'extrait glycéринé de plante fraîche (une cuillère à café par jour) ou d'extrait sec (40 à 80 mg trois fois par jour). La durée de traitement recommandée varie de un à trois mois à renouveler si besoin.

Le ginkgo inhibant également l'agrégation plaquettaire, il convient de ne pas l'associer aux anti-coagulants et il est contre-indiqué chez l'hémophile ou avant une opération.

[74]



Spiruline [75]

Spirulina maxima ou algue bleue

Anciennement appelée « algue bleue », la spiruline est en fait une cyanobactérie (bactérie Gram -) pluricellulaire capable de photosynthèse. Elle se développe dans des eaux chaudes alcalines riches en nutriments azotés et phosphorés, dans les lacs salins de régions tropicales et subtropicales (Afrique, Amérique latine, Asie du Sud).

La spirulina maxima est une cyanobactérie très ancienne (plus de trois milliards d'années). Les européens la découvrirent lorsqu'ils débarquèrent en Amérique car elle était déjà abondamment consommée par les Aztèques du Mexique.

Il existe 36 espèces comestibles dont la plus courante sur le marché est *Spirulina platensis*, encore appelée *Arthrospira platensis* ou *Spirulina geitler*.

Les protéines représentent 60 à 70 % de sa masse sèche (25 % dans le poisson, 35 % dans le soja). Elles sont riches en acides aminés essentiels et ont une très bonne digestibilité du fait de la nature polysaccharidique et non cellulosique de l'enveloppe de la spiruline. Les lipides constituent 6 à 8 % du poids sec avec un bon équilibre entre acides gras saturés et polyinsaturés. Elle contient également 13 à 25 % de glucides (sur la masse sèche), des sels minéraux, des oligo-éléments (fer, magnésium, potassium) et de nombreuses vitamines (B12, C, A et E notamment).

Quelles sont ses utilisations ?

- Dans les pays en développement, la spiruline est utilisée pour lutter contre la malnutrition.
- En France, elle suit la législation des compléments alimentaires. Elle est commercialisée sous la forme d'une poudre bleu-vert en vrac ou en gélules. Elle est notamment vendue pour équilibrer l'apport alimentaire en micronutriments, comme apport protéique dans les régimes amincissants, pour améliorer la récupération sportive, pour lutter contre l'asthénie, renforcer le système immunitaire, diminuer le taux de cholestérol, et aussi comme antioxydant et antiviral.
- Plusieurs études suggèrent qu'elle aurait la capacité de réguler la lipémie et la glycémie chez des patients sains ou diabétiques de type 2, de stimuler l'immunité, d'atténuer les rhinites allergiques et d'être antiviral.
- En cosmétique, elle est utilisée pour stimuler le renouvellement cellulaire et la tonicité cutanée. Elle est parfois associée à des algues pour un effet cicatrisant et antiseptique.
- Dans l'agroalimentaire, elle sert de colorant naturel. C'est un complément nutritionnel utilisé en aquariophilie et aquaculture.

Comment agit-elle ?

Sa composition lipidique pourrait expliquer plusieurs de ses actions : sa forte concentration en oméga-3 et 6 agirait contre le cholestérol et les triglycérides.

Sa teneur importante en acide gamma linoléique serait à l'origine des effets sur l'immunité.

Les sulfolipides protégeraient des infections virales.

Ces deux dernières actions seraient également favorisées par des polysaccharides sulfatés, notamment l'Immulina, activateur potentiel des monocytes et des macrophages.

A quelles doses l'utiliser ?

Les doses habituellement utilisées varient de 3 à 5 g/j.

Il est toutefois recommandé de commencer par 1 g/j la première semaine et d'augmenter ensuite progressivement la dose.

La spiruline peut être utilisée à une posologie de 600 mg le matin, le midi et le soir.

Quels sont ses principaux atouts ?

Ses qualités nutritionnelles majoritairement.

Cette composition parfaitement équilibrée en éléments indispensables au bon fonctionnement de l'organisme lui confère des propriétés énergisantes, tonifiantes et vitalisantes très importantes. En effet, elle stimule l'érythropoïèse et le système immunitaire, exerce une action antiradicalaire et permet le maintien de la masse musculaire.

Elle est ainsi tout à fait adaptée au traitement de la fatigue mais aussi dans le cadre de préparations sportives.

De plus, son faible apport calorique et sa forte teneur en phénylalanine lui confèrent une action coupe-faim qui permet aux sportifs de soutenir leur effort physique.

Quels sont ses inconvénients ?

- Sa composition en nutriments varie beaucoup selon les conditions de culture et de stockage.
- Du fait de sa teneur en phénylalanine, elle ne doit pas être administrée en cas de phénylcétonurie.
- Elle peut avoir un effet stimulant qui fait préférer une administration le matin.
- Des troubles intestinaux et des maux de tête peuvent apparaître si les doses sont trop élevées à l'instauration.

Une cyanobactérie dépourvue de toxicité :

Certaines cyanobactéries synthétisent des microcystines, toxines hépatotoxiques et potentiellement mortelles, ou de l'anatoxine-a, également dangereuse. Ce n'est pas le cas de la spiruline. Prudence donc face à des compléments alimentaires dont l'étiquette mentionnerait la présence de cyanobactéries ou d'algues bleu-vert sans mentionner explicitement la présence de spiruline. Il est également recommandé de choisir des spirulines dont le milieu de culture est rigoureusement contrôlé afin d'éviter la contamination par des métaux lourds.

## Le romarin



Romarin [76]

Rosmarinus officinalis  
Famille des lamiacées

Le romarin est originaire des régions méditerranéennes du Sud de l'Europe mais il est cultivé dans le monde entier. C'est un arbrisseau touffu, à feuilles persistantes étroitement lancéolées et à fleurs bleues à corolle labiée.

On utilise les sommités fleuries séchées contenant au minimum 1,5% d'huile essentielle.

Cette branche renferme une huile essentielle très active (bornéol, camphène, camphre, cinéol), des flavonoïdes, des tanins, de l'acide rosmarinique et des diterpènes.

Le romarin est surtout connu pour ses propriétés cholagogues, cholérétiques, antispasmodiques des voies biliaires, mais grâce à son huile essentielle, il possède une action stimulante au niveau cérébral.

Il favorise la circulation cérébrale, améliore la concentration et la mémoire et soulage les céphalées et migraines.

Le romarin permet également d'accélérer la convalescence à la suite d'une maladie chronique ou d'un stress prolongé.

Le romarin stimulerait également les glandes surrénales et se révélerait très efficace dans le traitement de l'asthénie. Il est ainsi très apprécié des personnes surmenées et fatiguées pour ses propriétés stimulantes et légèrement antidépressives.

Il convient également aux personnes fatiguées souffrant d'hypotension accompagnée ou non de dyspepsie.

On peut l'utiliser en infusion (2g soit une cuillère à café par tasse pendant 10 minutes) à raison de 3 à 4 tasses par jour entre les repas.

En cas de lithiase biliaire, un avis médical est nécessaire.

Par ailleurs, le romarin est contre-indiqué en cas d'obstruction des voies biliaires.

## La sauge



Sauge officinalis [77]

Salvia officinalis L.  
Famille des Lamiacées

La sauge est un sous-arbrisseau vivace très ramifié. Les feuilles épaisses sont de couleur gris-vert en raison d'une pubescence cotonneuse sur la face inférieure et ont une odeur aromatique caractéristique.

Elle est principalement présente dans les pays du pourtour méditerranéen.

La partie utilisée est la feuille séchée entière contenant au moins 15ml/kg d'huile essentielle ou fragmentée contenant au moins 10ml/kg d'huile essentielle.

Son principe actif le plus important est son huile essentielle mais elle renferme aussi des polyphénols, des diterpènes, des flavonoïdes et des triterpènes.

La sauge est connue depuis l'antiquité égyptienne, c'est « l'herba sacra » des latins, l'herbe sacrée qui sauve, tant ses propriétés et emplois sont nombreux.

C'est un oestrogène et un antisudoral efficace.

La sauge est aussi par ses polyphénols un stimulant physique et intellectuel.

En 1653, Nicolas Culpeper, apothicaire, écrivait déjà : « La sauge est un remède excellent pour stimuler et raffermir la mémoire ».

La sauge est à conseiller en cas d'asthénie surtout lorsque le patient est sensible aux pathologies hivernales.

On utilise cette drogue végétale sous forme d'infusion à raison d' 1,5g par tasse 3 fois par jour.

Les extraits alcooliques de sauge sont contre-indiqués pendant la grossesse et l'allaitement.

Il existe des risques de convulsion et de tachycardie en cas d'absorption prolongée d'extrait alcoolique ou de plus de 15g en une fois.

A cause de ses effets œstrogène-like, elle peut ne pas convenir à certaines femmes et est contre-indiquée en cas de cancer du sein.



## Le gingembre



Rhizome de gingembre [78]

Zingiber officinalis  
Famille des zingiberacées

Le gingembre est une herbe vivace originaire de l'Inde.  
Ses feuilles sont lancéolées engainantes et ses fleurs verdâtres à labelle pétaloïde rouge sont groupées en épis serrés.  
Il est cultivé en Malaisie, aux Indes, en Chine, au Nigéria et en Australie.

La drogue est constituée par le rhizome.  
Celui-ci contient une huile essentielle de couleur jaune pâle (1 à 2,5%) renfermant de l'alpha-zingiberène, du bêta-sesquiphellandrène, du camphène, du bêta-bisabolol, du gèranial et du néral et une résine contenant, elle, des gingérols et des gingérones A et B entre autres.

Le gingembre favorise les sécrétions de la salive et du suc gastrique, supprime les contractions gastriques, a un effet hépatoprotecteur dû aux gingérols et inhibe la biosynthèse des prostaglandines.

Cependant, la réputation de ce gingembre repose surtout sur ses vertus aphrodisiaques réputées depuis le Moyen-Age et largement vantées par la médecine arabe. On raconte même que l'empressement des Européens à découvrir la fameuse route des Indes, était justifié par la quête de cette épice très recherchée.

Ces propriétés seraient dues à la présence de gingérols qui agiraient sur la fertilité en augmentant le volume du sperme fabriqué et amélioreraient la mobilité des spermatozoïdes.  
L'huile essentielle est indiquée en cas d'impuissance ou d'asthénie sexuelle.

Le gingembre exerce aussi une action stimulante et revitalisante sur tout l'organisme, action renforcée par la présence de ginseng.

On utilise cette plante sous forme d'infusion (1g pour 150 ml), de teinture, de poudre ou d'extrait.

Il est contre-indiqué en cas de calculs biliaires et à titre de précaution pendant la grossesse et l'allaitement.



### ▪ Les plantes régulatrices de l'humeur

La fatigue est quelquefois la seule plainte exprimée lors d'un état dépressif. Il faut alors être très prudent pour ne pas passer à côté d'une dépression sévère surtout en cas de post-partum, de mise à la retraite, de ménopause ou de toute autre situation pouvant entraîner une dépression sévère.

Afin d'aider les patients en cas de «petite déprime », il est possible de leur conseiller quelques plantes qui constituent de vrais antidépresseurs d'origine naturelle.

#### Le millepertuis



Sommités fleuries de millepertuis [79]

*Hypericum perforatum*  
Famille des Hypéricacées

Cette plante vivace herbacée est originaire d'Europe où elle pousse préférentiellement sur les sols crayeux bien drainés et ensoleillés.

Le millepertuis possède des feuilles opposées, ovales avec des ponctuations noires sur les bords et des poches à essence visibles par transparence.

On utilise les sommités fleuries récoltées au début de la floraison en juin à l'époque de la Saint-Jean.

Ces fleurs sont jaunes et possèdent 5 pétales bordés de poils noirs.

Ces sommités renferment de nombreux principes actifs dont une huile essentielle, de l'hypéricine et de la pseudohypéricine et des flavonoïdes.

Une étude autrichienne a montré que 67% des patients souffrant d'une dépression nerveuse modérée étaient améliorés après absorption d'extrait de millepertuis. L'hypéricine possède en effet des propriétés antidépresseives et antivirales.

Le millepertuis est de cette manière indiqué pour lutter contre les troubles nerveux et a un effet bénéfique sur les états anxieux qui provoquent des tensions, insomnies et dépressions.

Il est particulièrement efficace pour traiter les troubles liés aux modifications hormonales comme la fatigue.

Le millepertuis est indiqué dans les dépressions saisonnières dues à un surmenage, à une situation matérielle ou affective, à une hyperactivité sérotoninergique avec troubles de l'humeur et de l'endormissement.

Il est ainsi à conseiller dans la « grosse fatigue déprimante ».

L'effet nécessite une dizaine de jours.

On peut consommer le millepertuis sous forme de tisanes mais cette forme n'est pas très fiable car il existe de trop grandes variations de composition.

Il est préférable d'utiliser des spécialités titrées en principes actifs (exemple : Procalmil, Mildac) ou la teinture à raison de 20 à 30 gouttes trois fois par jour.

Ces prises doivent être effectuées tous les jours aux mêmes heures.

La durée du traitement ne devrait pas dépasser 15 jours sans avis médical.

Le millepertuis est responsable de nombreuses interactions médicamenteuses ou effets indésirables, il faut donc l'utiliser avec de grandes précautions.

Il est contre-indiqué en cas de traitement par anticoagulants oraux, anticonvulsivants (sauf la carbamazépine), contraceptifs oraux, digoxine, immunodépresseurs, inhibiteurs de protéases, irinotécan ou théophylline par risque de diminution de l'effet et déconseillé en cas de traitement par carbamazépine ou télithromycine pour la même raison.

Enfin, il nécessite une surveillance clinique régulière par risque d'apparition d'un syndrome sérotoninergique lorsqu'il est associé aux antidépresseurs inhibiteurs de la recapture de la sérotonine, IMAO non sélectif, IMAO sélectif A et linézolide.

### *Les gentianes bleues*



Gentiane bleue [80]

Les médecines indiennes et asiatiques utilisent la racine de gentiane dans la prise en charge de la dépression.

Les gentianes bleues sont beaucoup plus riches que les jaunes en xanthones.

Ces substances inhiberaient sélectivement la MAO-A.

▪ **En cas d'anxiété :**

En cas d'anxiété, des plantes anxiolytiques et calmantes peuvent être associées.

-Passiflore : ses feuilles renferment des alcaloïdes indoliques dérivant de l'harmane et des flavonoïdes. Elle provoque un sommeil proche du sommeil physiologique sans effets indésirables et est indiquée chez une personne hyperactive, stressée et dont l'endormissement est difficile. Elle diminue la nervosité et l'angoisse et a une action sédative cardiaque.

-Valériane : ses parties souterraines renferment de nombreux principes actifs dont une huile essentielle, des esters d'iridoïdes (les valépotriates) et du GABA en quantité importante. Elle est utilisée en cas d'anxiété avec tension musculaire par son activité relaxante musculaire et sédative. Elle possède également des propriétés dépressives centrales.

-Mélisse : on utilise ses feuilles riches en polyphénols, coumarines et acides triterpéniques en cas de stress ou de somatisation gastro-intestinale comme des spasmes.

-Lavande : les fleurs de lavande contenant une huile essentielle possèdent un effet sédatif sur le système nerveux central. C'est un hypnotique léger sans effet indésirable qui peut être conseillé en cas d'anxiété et de nervosité chez l'adulte et l'enfant.

-Eschscholtzia : ses parties aériennes fleuries renferment de nombreux principes actifs dont de la californidine, un hypnotique naturel ne provoquant pas d'accoutumance. Ce principe actif a un effet bénéfique sur le sommeil principalement sur les réveils nocturnes et les cauchemars. Cette plante calme l'intense agitation des enfants pouvant précéder l'endormissement et combat le stress et la nervosité. Elle atténue les douleurs ou les crampes accompagnant les troubles du sommeil.

**Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

**Une patiente arrive et explique au pharmacien qu'elle se sent lasse, qu'elle n'a plus envie de rien :**

*« La fin de l'hiver ne me vaut rien. Depuis trois semaines je me sens lasse, sans énergie, je n'ai plus envie de sortir. Je dors trop. Existe-t-il un remède naturel ? »*

**La réponse possible du pharmacien :**

*« Face à un hiver long, le moral de certaines personnes s'en ressent. On va refaire le point sur l'ensemble de vos traitements avant de vous proposer ce médicament à base de millepertuis pour retrouver plus vite votre entrain habituel. Dès le début du printemps, pensez aussi à faire une cure de remise en forme avec des plantes dépuratives. Mais si dans 15 jours vous ne vous sentez pas mieux, allez consulter votre médecin. »*

- **Les produits de la ruche**

La gelée royale

[81]

La gelée royale est une substance gélatineuse blanc nacré secrétée par les glandes céphaliques des abeilles ouvrières entre le cinquième et le quatorzième jour de leur existence.

Elle constitue la nourriture des larves pendant trois jours et des reines pendant toute leur vie.

Il s'agit d'un véritable concentré nutritif d'où provient probablement la croissance rapide de la larve et sa longévité exceptionnelle.

Cette gelée est très riche en vitamines du groupe B (surtout B3, B5, acide folique et biotine) et du groupe E, minéraux et oligo-éléments (fer, cuivre, potassium, phosphore) ainsi qu'en acides aminés et acides gras essentiels.

Il n'existe pas de différence génétique entre les reines et les ouvrières. La différenciation semble uniquement liée à l'ingestion de gelée royale, riche en nutriments et en « royalactine », une protéine responsable de la taille de la reine et du développement de son appareil reproducteur.

Lorsqu'elle est produite en France, la gelée royale est composée d'environ 15 % de sucres, essentiellement du glucose et du fructose, de 13 à 18 % de protéines et de 3 à 6 % de lipides.

Le principal acide gras qu'elle contient est l'acide 10-hydroxy-2-décénoïque (10-HDA), dont la teneur (2 à 5 %) sert de marqueur de qualité.

La gelée royale est également riche en vitamines, notamment B1 et B5, et en oligoéléments.

Quelles sont ses utilisations ?

En France, la gelée royale est utilisée comme complément alimentaire.

Elle est disponible fraîche, en pot ou lyophilisée sous forme de gélules. Des ampoules et des flacons sont également commercialisés.

On l'utilise préférentiellement sous forme lyophilisée ou atomisée car elle permet alors de concentrer et conserver de façon optimale l'ensemble des constituants actifs de la gelée royale.

La gelée royale est utilisée pour réduire la fatigue physique et intellectuelle, renforcer l'immunité et lutter contre le stress.

On peut également la conseiller lors de difficultés de concentration ou de déprime.

Cette gelée royale augmente le tonus, provoque, un regain d'activité générale, stimule les défenses naturelles et accroît la résistance de l'organisme.

Elle est conseillée pour accélérer la convalescence et parfois pour stimuler la croissance.

Elle peut également être administrée pour améliorer les troubles menstruels ou ménopausiques.

En Asie, elle est aussi utilisée comme stimulant sexuel.

Comment agit-elle ?

L'effet immunostimulant et immunomodulateur de la gelée royale est constaté par de nombreuses études sur l'animal. Il est attribué à certains acides gras et protéines.

Les études menées sur les effets hormonaux de la gelée royale concluent que le 10-HDA et certains de ses dérivés ont une affinité pour le récepteur bêta aux œstrogènes. Bien que faible, cette affinité pourrait en partie expliquer les utilisations de la gelée royale pour améliorer les troubles menstruels et de la ménopause.

A quelle dose est-elle efficace ?

En France, les doses quotidiennes préconisées sont le plus souvent comprises entre 100 et 250 mg de gelée royale lyophilisée ou 300 à 750 mg de gelée fraîche.

Elle se prend en général avant le petit déjeuner en cure d'un mois à un mois et demi.

La posologie usuelle est de 1g par voie sublinguale le matin à jeun en cure d'un mois.

Le traitement est encore plus efficace en synergie avec le ginseng.

Quels sont ses principaux atouts ?

Elle peut être utilisée chez l'enfant dès 6 ans, les adultes, mais aussi les personnes âgées.

Aucune interaction médicamenteuse n'est établie avec la gelée royale.

Quels sont ses inconvénients ?

La gelée royale est allergisante. Son administration doit être évitée chez toute personne déjà allergique aux produits de la ruche ou aux piqûres d'abeilles mais également aux plantes de la famille des Composées telles que les marguerites ou les pissenlits.

Les patients asthmatiques ou souffrant d'eczéma atopique sont également à risque.

Il est souhaitable dans tous les cas d'instaurer les prises à faible dose et de les accroître progressivement.

Son prix est élevé du fait du faible rendement des ruches (300 à 1 000 g par ruche et par an selon les espèces d'abeilles).

## **Exemple d'un cas que l'on peut rencontrer au comptoir à l'officine :**

### **Une patiente arrive et explique au pharmacien qu'elle n'arrive pas à remonter la pente après sa grippe :**

*« Je sors d'une grippe carabinée ! J'ai été clouée au lit trois jours et arrêtée une semaine, mais maintenant je me traîne littéralement. J'ai l'impression de ne plus avoir aucune force. Je me lève fatiguée même si je dors bien. Il me faudrait un tonique pour remonter la pente. »*

### **La réponse possible du pharmacien :**

*« Les signes de fatigue que vous décrivez n'ont rien d'alarmant après une infection car vous avez dépensé toute votre énergie à lutter contre. Je vous conseille de suivre une cure de spiruline en gélules pendant 3 semaines. C'est une algue particulièrement riche en vitamines et minéraux, mais aussi en protéines dont vos muscles ont certainement besoin pour retrouver leur tonus. Prenez également de la gelée royale, tout à fait recommandée pour lutter contre la fatigue physique. »*

### *Le miel*

Le miel est un aliment de l'effort.

Il est composé de 80% de glucides (fructose et glucose) et est ainsi adapté aux besoins nécessaires lors d'un exercice physique ou intellectuel intense.

Il s'agit d'ailleurs de la nourriture des abeilles ouvrières.

Il peut être consommé nature ou pour sucrer une tisane.

### *Le pollen de fleurs*

Il s'agit également de la nourriture des abeilles ouvrières nourricières.

Récolté sur les fleurs, il est transformé en pelotes sur le dos des abeilles.

Il contient de nombreuses substances actives : des vitamines (B, C, E et carotènes), des minéraux (calcium, magnésium, phosphore), des enzymes, des insaponifiables végétaux, des phytostérols, des protéines et des acides aminés essentiels.

Il possède des propriétés toniques, stimulantes, antianémiques et rééquilibrantes intestinales.

Le pollen est un excellent stimulant général qui permet de lutter contre la fatigue physique et intellectuelle, contre les états carenciels et la perte d'appétit.

L'extraction au CO<sub>2</sub> supercritique permet de préserver l'ensemble des molécules du pollen.

Il peut être utilisé à raison de deux cuillères à soupe diluées dans un verre d'eau ou de jus de fruits frais le matin au début du petit-déjeuner.

Il est recommandé de faire plusieurs cures dans l'année.

## La propolis

La propolis est une substance résineuse présente sur les arbres blessés et récoltée par les abeilles pour enduire les parois intérieures de leur ruche afin de la protéger des différents germes existants.

Elle est présente en petite quantité dans le miel.

Cette substance renferme divers composés dont des flavonoïdes auxquels on doit ses propriétés antibiotiques.

Elle favorise les défenses de l'organisme contre les agressions multiples sans posséder d'effets secondaires ou provoquer de résistance.

En conclusion :

Les plantes offrent de multiples possibilités de conseils à l'officine pour la prise en charge de la fatigue.

Il faut choisir parmi celles-ci la mieux adaptée en prenant en considération le type de fatigue dont souffre le patient, mais aussi les éventuelles contre-indications existantes.

En cas de fatigue physiologique due à un effort musculaire important (c'est le cas des sportifs), la spiruline sera à conseiller.

Suite à un épisode infectieux, les plantes à vitamine C seront à privilégier.

En cas de fatigue associée à une perte d'appétit, les plantes à tonique amer ou les plantes alimentaires peuvent aider.

Les plantes adaptogènes sont à conseiller en cas d'asthénie réactionnelle.

Enfin, une fatigue due à un régime alimentaire sera prise en charge par les plantes à xanthines, de même que celles-ci redonneront du tonus aux actifs devant faire face à un travail occasionnel important.

Mais les possibilités de prise en charge sont nombreuses et la bonne connaissance de la phytothérapie ainsi qu'un interrogatoire bien conduit permettent de délivrer au patient un traitement adapté et dépourvu d'effets indésirables.

## **d) Asthénie et Homéopathie**

[2] [1]

La médecine homéopathique constitue elle-aussi une solution efficace pour combattre les fatigues qui peuvent nous toucher.

Rappelons que l'homéopathie se base sur les principes de similitude, de globalité et d'infinitésimalité définis par Hahnemann.

En effet, l'homéopathie est définie comme une méthode thérapeutique consistant à traiter les individus malades par des substances médicamenteuses d'origines diverses, à dose faible, non toxique, capable de provoquer, à des doses plus élevées, chez l'homme sain des symptômes semblables à ceux provoqués par la maladie.

Elle ne traite pas les maladies ou les symptômes isolés, mais l'individu dans son ensemble en tenant compte de son terrain.

### **Conception homéopathique de la fatigue :**

La fatigue correspond à une diminution puis à un épuisement de l'énergie vitale de l'organisme.

Hahnemann définissait une force vitale ou force vive, la Dynamis, qui orienterait toute l'activité de l'Etre.

Cette énergie vitale serait énergiquement entretenue par les aliments que nous ingérons, l'air que nous respirons et les vibrations de notre environnement. Notre dynamisme, la façon dont nous réagissons au stress ou à l'agressivité, dépendrait de la quantité d'énergie vitale dont nous disposons.

Différents signes peuvent traduire, selon la conception homéopathique, une énergie vitale diminuée comme la frilosité, l'état des phanères ou encore la qualité de la peau.

### **Prise en charge de la fatigue en fonction du terrain du sujet :**

#### *A propos des constitutions :*

##### *Définitions :*

Ces constitutions représentent un certain nombre de caractéristiques générales physiques, psychologiques ou physiologiques qui nous sont propres, elles permettent d'approfondir la connaissance du terrain de l'individu.

Il existe trois constitutions différentes : carbonique, phosphorique et fluorique.

Selon ces différentes caractéristiques, un sujet appartient à l'une ou l'autre de ces constitutions et ressent une fatigue différente.



### *Le carbonique :*

Un carbonique n'est en général jamais fatigué. Chez lui, la fatigue est vraiment un symptôme inhabituel qu'il faut prendre au sérieux. Il a une tendance à l'obésité et préfère la quantité à la qualité en matière d'alimentation. Chez lui, une petite diète sera plus bénéfique qu'un complexe vitaminique supplémentaire.

Voici quelques remèdes qui peuvent l'aider :

#### **Calcarea carbonica :**

- s'il est lent et souvent fatigué
- s'il se décourage facilement et que son travail le fatigue énormément.

#### **Nux vomica :**

- si sa fatigue est très marquée le matin au réveil
- si ses nuits sont agitées
- s'il s'écroule de fatigue après son repas de midi.

#### **Sulfur :**

- si sa fatigue est cyclique
- s'il est victime d'un coup de pompe à 11h
- s'il n'a pas beaucoup d'énergie au réveil mais n'est pas du soir non plus

#### **Lycopodium :**

- grosse fatigue vers 17 heures.

### *Le phosphorique :*

Les phosphoriques sont au contraire longilignes, maigres et très fatigables physiquement et intellectuellement. Le lever est difficile car ils éprouvent souvent des difficultés d'endormissement.

Ils sont souvent carencés en minéraux et en oligo-éléments.

### *Le fluorique :*

Les fluoriques sont plutôt petits et asymétriques, ils sont brillants mais instables et incohérents.

Ils sont très fragiles nerveusement et la fatigue chez eux est le signe que le système nerveux est sous tension. Ils sont plus sensibles que les autres et peuvent être sujets à la dépression. Ils sont fatigués toute la journée et cette fatigue est augmentée par un mauvais sommeil.

## Les diathèses :

### *Rappel de définition des diathèses :*

Hahnemann avait constaté, lors de ses nombreuses recherches, que plusieurs de ses malades qu'il avait déjà soignés, revenaient le voir pour des pathologies différentes semblant néanmoins être liées.

Il avance alors la notion de diathèse. Cette diathèse est définie par le passé de la personne, les différents événements physiologiques et pathologiques de sa vie, son histoire, tout cela entraînant un certain nombre de tendances. Il s'agit de prédispositions générales, latentes, qui conditionnent le mode réactionnel de l'organisme et le prédispose à contracter des maladies. La connaissance de cette diathèse permet au médecin homéopathe d'envisager l'évolution probable de certaines maladies chez un malade donné et de tempérer cette évolution.

Quatre diathèses ont été définies : la psore, la sycose, la luèse et le tuberculinisme.

La psore est caractérisée par un ensemble de manifestations pathologiques échelonnées dans le temps chez un même individu ou dans sa lignée. On est face à une auto-intoxication : l'organisme réagit par élimination de ses déchets au niveau de la peau ou des muqueuses. Il s'agit d'une évolution par crise.

La sycose est un mode réactionnel général, global de défense dans le temps. Il s'agit d'une intoxication lente et progressive du système réticuloendothélial aboutissant à un vieillissement prématuré avec rétention d'eau.

La luèse est caractérisée par une désorganisation cellulaire qui se réalise en trois stades : inflammatoire, ulcératif et scléreux. Le caractère du luétique est imprévisible.

Le tuberculinisme est enfin caractérisé par une accélération du métabolisme (humoral, lympho-ganglionnaire, hépatique) et une perte de substance.

Notre prédisposition à la fatigue dépendra de notre appartenance à l'une ou l'autre de ces diathèses.

Nous envisagerons ci-dessous les différentes caractéristiques de la fatigue en fonction de la diathèse.

### *La fatigue du psorique :*

Il s'agit d'une grande fatigue s'installant progressivement et de façon irrémédiable.

#### Caractéristiques :

- prédomine le matin et le soir (mieux dans la journée)
- besoin de dormir, de rester au lit
- alternance et périodicité, sthénique au départ puis épuisé
- appétit de sucre qui aggrave la psore et donc la fatigue
- épuisement progressif des forces vitales

Le psorique meurt d'épuisement et de fatigue.

Les remèdes du psorique :

**Sulfur :**

Le sujet n'est pas encore fatigué,  
puis apparaît la fatigue et on a alors soit graphite (sulfur gras) soit lycopodium (sulfur maigre).

**Graphite :**

Gras, mou pâle, frileux, triste.

**Lycopodium :**

Amaigrissement du haut et bedonnant du bas ventre,  
Très mauvaise humeur au réveil,  
Aggravation de la fatigue en fin d'après-midi, de 16 à 20 heures,  
Frilosité.

**Sepia :**

Fatigue de la ménopause psorique.

**Psorinum :**

Stade le plus important de la fatigue,  
Fatigue extrêmement importante,  
« Bien que dans son lit »,  
Extrême frilosité.

*La fatigue du sycotique :*

Le sycotique est très peu fatigué. L'apparition d'une fatigue est généralement mauvais signe.

Cette fatigue se constitue petit à petit au fil de la vie et est souvent associée à une prise de poids.

Les seuls sujets sycotiques fatigués sont ceux sensibles à **Selenium** qui désirent rester couchés et sont confrontés à une impuissance, un désir de thé très important et une altération des phanères.

*La fatigue du luétique :*

Caractéristiques :

- plus intense le matin,
- nuit très mauvaise avec insomnie empêchant la récupération,
- souvent associée à une grande névrose ou à une pathologie vasculaire,
- liée à un net ralentissement intellectuel en fin de vie.

Principaux remèdes :

**Mercurius :**

Double polarité soit vive envie de dormir soit insomnie,  
Aggravation la nuit.

**Argentum nitricum :**

Fatigué par l'agitation et ses angoisses,  
Anxiété d'anticipation,  
Aggravation par la chaleur et nocturne.

**Lachesis :**

Fatigue de la ménopause luétique,  
Pire le matin après nuit agitée de cauchemars,  
Bouffées de chaleur qui épuisent.

**Aurum :**

Fatigue du sujet de plus de 50 ans à problèmes vasculaires et qui rumine ses idées.

Stade très ultérieur à **Sulfur**.

*La fatigue du tuberculinique :*

La fatigue du tuberculinique correspond à un sujet dont la capacité vitale est initialement très bonne, mais qui s'épuise assez vite.

Il débute une tâche de façon très dynamique, mais s'essouffle assez vite.

Les enfants ont ainsi de très bons résultats scolaires en début d'année mais ont des difficultés à la fin.

Caractéristiques de cette fatigue du tuberculinique :

- épuisement rapide après début très dynamique,
- bonne récupération nocturne et matinée dynamique,
- légère frilosité mais recherche d'air frais,
- amaigrissement net malgré un appétit important,
- bon état des phanères.

Principaux remèdes du tuberculinique :

**Phosphorus :**

Très intelligent et émotif, qui s'épuise rapidement,  
Deviens triste et fatigué avec répulsion pour les travaux physiques et intellectuels,  
Matinée agréable et repos réparateur.

**Arsenicum :**

Beaucoup plus épuisé que **phosphorus**,  
Agitation qui peut induire en erreur,  
Angoisse, faiblesse démesurée, amaigrissement rapide, frilosité importante,  
Nuit non reposante,  
Amélioration par la chaleur.

**Pulsatilla :**

Non fatigué en dehors de surmenage ou maladie.

**Quelques grands remèdes pour combattre la fatigue**

Il existe de nombreux remèdes pour lutter contre la fatigue.  
En voici quelques uns parmi les plus importants que nous allons approfondir :

Actea racemosa :

Actea racemosa  
Renonculacées

La teinture mère est obtenue à partir des parties souterraines séchées qui renferment des substances à activité oestrogénique, de l'actéine à action hypotensive et de la cytosine provoquant des algies spasmodiques des muscles.

C'est le remède de l'épuisement nerveux et de l'anémie associée à une dysménorrhée.

On peut également le donner en cas de fatigue physique avec endolorissement des muscles amélioré par l'exercice, notamment pour de fortes douleurs le long des bras.

Les bons répondeurs sont des femmes en période d'activité génitale sujettes à des troubles des règles.

## Modalités :

Aggravation pendant les règles et par le froid,  
Amélioration par la chaleur.

Alfalfa

[82]

Medicago sativa L.  
Legumineuses

L'alfalfa ou luzerne (*Medicago sativa* L.) est une plante herbacée vivace parmi les plus cultivées dans les zones tempérées du monde entier.

Sa tige rameuse et angulaire (30 à 70 cm de haut) porte des feuilles alternes à 3 folioles. Les fleurs violettes disposées en grappes oblongues sont caractéristiques des *Fabaceæ*. Le fruit est une gousse enroulée en hélice.

L'alfalfa possède uniquement une monographie de contrôle à la *Pharmacopée française* comme matière première pour préparations homéopathiques. Elle ne figure pas dans la liste des plantes médicinales utilisées traditionnellement de la 10<sup>e</sup> édition de la *Pharmacopée française*.

La partie utilisée en phytothérapie et sous forme de complément alimentaire est constituée par la partie aérienne.

Quelle est sa composition ?

L'alfalfa est riche en protéines, vitamines (groupe B, C, K), pigments caroténoïdes, minéraux (calcium, potassium, magnésium, fer, silice, zinc) et polyphénols. Il contient également des composés originaux comme des saponosides (sojasapogénols, hédéragénine) et des coumestanes (coumestrol).

Sa composition justifie l'emploi de celui-ci comme stimulant et sédatif à la fois à des doses à peine homéopathique (1DH à 3DH).

Cette plante renferme en effet du calcium, des vitamines, des principes oestrogènes et des cérébrosides dont la structure n'est pas éloignée de ceux du cerveau humain.

Quelle est son utilisation ?

- L'alfalfa est avant tout une plante fourragère de haute qualité nutritive.
- En France, la phytothérapie l'utilise comme tonifiant et reminéralisant (asthénie, soin des ongles et des cheveux abîmés) et pour soulager les symptômes de la ménopause.
- L'alfalfa est consommée en salade sous forme de graines germées et de jeunes pousses.
- Sous forme d'un extrait concentré en protéines, l'alfalfa est autorisé comme nouvel ingrédient destiné à enrichir l'alimentation humaine, en particulier en cas de dénutrition

Quel est son mode d'action ?

Des études faites chez l'animal de laboratoire, il ressort que l'alfalfa exerce :

- une activité œstrogène attribuée au coumestrol
- une activité hypoglycémiante,
- une activité anti-inflammatoire,
- une activité antioxydante,
- une activité anxiolytique,
- une activité hypocholestérolémiante attribuée aux saponosides.

Quelle est sa posologie ?

L'alfalfa peut être proposée :

- en infusion de 15 minutes : 5 à 10 g pour 250 ml d'eau à boire dans la journée,
- sous forme de suc de feuilles,
- sous forme de gélules contenant 325 mg de poudre, 3 gélules par jour.

Quels sont ses risques ?

La consommation de graines d'alfalfa est déconseillée en cas de lupus érythémateux systémique ou d'antécédent de lupus. L'alfalfa contient de la L-cadavérine, en particulier dans les graines. Cet acide aminé non protéique est cytotoxique et susceptible de provoquer ou réactiver des maladies auto-immunes et en particulier le lupus érythémateux s'il est consommé en grande quantité. Il est détruit par autoclavage.

En raison de son activité œstrogène, l'alfalfa est déconseillée en cas de cancer ou d'antécédent de cancer hormonodépendant.

La littérature décrit un cas de pancytopenie suite à la consommation d'une grande quantité de graines et de rares cas de dermatites et de troubles gastro-intestinaux.

### *Anacardium orientale*

Fève de Malac  
Anacardiacees

La teinture mère est préparée à partir du fruit sec.

On utilise ce remède en cas de surmenage intellectuel avec perte de mémoire brutale au moment des examens, céphalées et boulimie à cette période ainsi qu'une dépression. Il est utile face à une grande fatigue avec douleur autour de l'oeil et mauvaise humeur.

Les bons répondeurs sont des étudiants surmenés en période d'examens, ayant peur d'échouer en raison de l'affaiblissement de leur mémoire. Ils ont l'impression d'avoir la tête lourde et vide.

Modalités :

Aggravation par le travail intellectuel, à jeun, le matin, par les applications chaudes, Amélioration en mangeant, par le repos, le soir.

### *Arnica montana*

Arnica montana L.  
Asteracées

Remède d'action générale préparé à partir de la plante fraîche entière contenant du thymol et ses dérivés, des polyphénols et des lactones.

Ce remède bien connu peut être utilisé dans la fatigue physique et intellectuelle, en cas de courbatures, meurtrissures généralisées, myalgies, surentraînement, coeur forcé des sportifs.

Lorsque la fatigue est liée à un effort inhabituel.

C'est également le cas de la fatigue vocale des orateurs et des chanteurs.

Enfin Arnica peut être utilisé en cas de surmenage.

Il peut aussi réduire la fatigabilité des sujets longilignes tuberculiques de constitution phosphorique ou fluorique.

Dans tous les cas, la fatigue est due à un traumatisme physique, un surmenage, un effort physique inhabituel.

Modalités :

Aggravation par le moindre contact,

Amélioration couché, tête basse.

### Calcareo phosphorica

Phosphate de chaux

Il s'agit d'une poudre blanchâtre insoluble dans l'eau et dans l'alcool, contenant au moins 89% de phosphate tricalcique.

Ce remède est utilisé dans les cas de fatigue intellectuelle avec compréhension lente, mauvaise humeur et irritabilité, inattention à l'heure du lever, perte de mémoire et céphalées d'études.

Cette fatigue intellectuelle peut être associée à une fatigue physique.

Les bons répondeurs à Calcareo phosphorica sont souvent des enfants ou adolescents fatigués présentant des troubles de la calcification avec fractures fréquentes, douleurs osseuses et plus tard ostéoporose, une maigreur et un manque d'appétit. Ils sont souvent plus fatigués au réveil et présentent une certaine paresse au lever après une nuit au sommeil souvent agité. Le travail scolaire les fatigue beaucoup et cette fatigue cumulable est maximale à la fin du deuxième trimestre. Ils sont alors inattentifs en classe.

Ce sont également des personnes qui sont fragiles physiquement et font des rhinites, bronchites et rhinopharyngites à répétition.

Modalités :

Aggravation : par le froid, l'humidité et le travail intellectuel,

Amélioration : l'été, par temps sec et chaud.

### Causticum

Il s'agit d'un composé créé par Hahnemann à partir d'un mélange liquide de poudre de chaux calcinée, de sulfate monopotassique et d'eau bouillante.

Il peut être utilisé dans les cas de faiblesse paralytique avec tremblement après un choc moral profond ou une maladie épuisante. Cette fatigue très importante et invalidante (raideur de la colonne vertébrale, chute des paupières...) est consécutive à des chagrins prolongés, un manque de sommeil, des veilles prolongées.



Les bons répondeurs sont en général des personnes âgées avec raideurs, souffrant de rhumatismes, ayant des difficultés à marcher, frileuses, déshydratées et constipées. Elles sont très sensibles, très émotives et très affectées par les malheurs des autres. Elles entendent souvent mal, dépriment et se replient sur elles-mêmes.

Modalités

Aggravation par le vent sec et froid, par le temps sec, le soir,  
Amélioration par la chaleur, par le temps humide et pluvieux.

### Cocculus

Cocculus indicus  
Menispermacées

Ce remède est préparé à partir du fruit charnu à graine de la coque du levant.

On utilise cocculus pour lutter contre la fatigue physique et intellectuelle avec vertiges et tremblements des extrémités.

La faiblesse musculaire est ressentie principalement au niveau des genoux, des muscles dorso-lombaires et de la nuque avec difficulté à se tenir droit et à tenir sa tête. Un engourdissement physique est ressenti mais aussi un ralentissement cérébral. Le sujet a une lenteur de compréhension par lenteur de perception et de coordination cérébrale ainsi qu'une lenteur de réponse. On peut aussi avoir une obnubilation et une hypersensibilité aux émotions.

Modalités :

Aggravation : par les veilles prolongées, les secousses, le bruit et le froid,  
Amélioration : par l'air confiné et la chaleur.

### Ignatia

Strychnos ignatii  
Loganiacées

Ce remède est issu de la fève de Saint Ignace.

On peut l'utiliser en cas de fatigue nerveuse et de dépression mentale après chagrins, contrariétés ou surmenage nerveux très important. Il est efficace face à une dépression réactionnelle consécutive à un chagrin, des soucis et des émotions violentes.

Les bons répondeurs sont des sujets présentant souvent des symptômes et des réactions paradoxales. Ils sont hypersensibles, très douillets, très irritables et sont vite accablés par les émotions. Ils ressentent toujours une boule dans la gorge et ne supportent pas qu'on les console.

Modalités :

Aggravation : par les émotions, par la consolation, vers 11 heures, par les excitants,  
Amélioration : par la distraction.

### Natrum muriaticum

Chlorure de sodium marin

C'est une substance minérale complexe composée de chlorure de sodium, mais aussi de chlorure de magnésium et de potassium.

C'est le fortifiant des enfants. Il s'agit du remède des écoliers et étudiants fatigués et surmenés souffrant de céphalées, de fatigue oculaire, de pertes de mémoire et d'inattention. Ils présentent souvent un amaigrissement considérable associé à une anémie.

L'activité est souvent conservée et les sujets sensibles à ce remède peuvent faire preuve d'enthousiasme mais celui-ci diminue rapidement et fait place à un découragement important et à une dépression.

Ils éprouvent souvent des difficultés à s'endormir.

Natrum muriaticum peut aussi être utilisé en cas de convalescence d'une maladie sérieuse ayant fortement diminué la vitalité physique et intellectuelle.

Les meilleurs répondeurs à ce remède sont des enfants et adolescents longilignes, frileux, se fatigant vite physiquement et intellectuellement. Ils sont souvent maigres malgré un bon appétit et présentent une peau et des muqueuses sèches et fendillées (lèvre inférieure fendillée) par zone contrastant avec une peau du visage huileuse et acnéique à l'adolescence.

Modalités :

Aggravation : le matin vers 10 heures, au soleil, lors d'un séjour prolongé au bord de la mer, par la consolation,

Amélioration : au grand air et par la transpiration.

### Nux vomica

Noix vomique

*Strychnos nux vomica* L.

Loganiacées

Ce remède est préparé à partir des graines séchées du vomiquier contenant de nombreux principes actifs parmi lesquels deux alcaloïdes principaux : la strychnine et la brucine.

C'est le remède des sédentaires fatigués et intoxiqués. On peut l'utiliser en cas d'exagération de la sensibilité due au surmenage nerveux et aux nombreux excitants absorbés pour le combattre. La fatigue est proche de l'épuisement et le surmenage mène parfois à la dépression.

Les bons répondeurs sont typiquement des cadres ou des chefs d'entreprise surmenés qui prennent beaucoup d'excitants, sont hypersensibles, hypernerveux et impatients, présentent des troubles digestifs, parfois de l'hypertension artérielle et des troubles du sommeil. Leur réveil est souvent difficile et ils somnolent après les repas. Leur langue est chargée et leur haleine désagréable.

Modalités :

Aggravation : le matin au réveil, après les repas, par le froid ou les courants d'air et par les excitants de tout type,

Amélioration : par la sieste, le soir et la chaleur.

### *Phosphoricum acidum*

acide phosphorique

Il se présente sous forme de liquide limpide sirupeux ou de cristaux incolores corrosifs, miscibles à l'eau et à l'alcool.

Ce remède est un tonique nerveux. C'est le remède des fatigués, des surmenés et de l'épuisement cérébral et nerveux général.

La fatigue est si intense qu'un effort intellectuel supplémentaire semble impossible et le sujet souffre de troubles de la mémoire mais il a conservé son tonus physique.

Les bons répondeurs sont souvent des étudiants et des intellectuels brillants passagèrement épuisés et ayant perdu leurs intérêts et motivations. Ils envisagent même un changement d'orientation ou un abandon des études après des mois d'efforts. Ce sont souvent des personnes longilignes, ayant grandi trop vite, ayant des yeux cernés et présentant une attitude indifférente traduisant leur épuisement profond.

Modalités :

Aggravation : par le froid, les courants d'air et par tout effort,

Amélioration : par la sieste et le chaud.

### *Picricum acidum*

Acide picrique

L'acide picrique se présente sous forme de cristaux jaune pâle, de saveur très amère, inodore, soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool.

C'est un bon remède de la fatigue physique et intellectuelle et de l'épuisement nerveux. On le conseille lorsque le moindre effort mental provoque une céphalée et des douleurs le long de l'épine dorsale et lorsque la fatigue provoque un découragement et une indifférence, voire de la paresse. Le sujet se sent exténué, il ne peut ni penser, ni étudier et veut rester couché. Il éprouve une très grande lassitude.

Les bons répondeurs sont des intellectuels (étudiants, hommes d'affaires, professeurs surmenés).

Modalités :

Aggravation par l'effort mental ou les émotions.

## Sélénium

Le sélénium Se est un oligoélément essentiel.

En homéopathie il est utilisé entre autre comme remède de la fatigue physique et intellectuelle avec amaigrissement et désir de rester couché sans rien faire. Il peut être employé chez les convalescents et les épuisés, tant physiques qu'intellectuels. Enfin, il est utile en cas de neurasthénie sexuelle, de fatigue vocale des chanteurs et suite à un long manque de sommeil.

Les bons répondeurs sont souvent intolérants à la chaleur, suant beaucoup et ayant besoin de beaucoup de sommeil. Ils ont souvent la peau grasse et perdent leurs cheveux. Ils peuvent être des étudiants abattus physiquement et mentalement, souffrant de troubles de la mémoire suite à un excès de travail et à un manque de sommeil, des sujets âgés avec perte de la mémoire ou des personnes prenant trop d'excitants.

Modalités :

Aggravation : par le travail ou les efforts physiques ou intellectuels, le temps chaud et le soleil, au réveil,  
Amélioration le soir.

## Silicea

Silice colloïdale anhydre

Il s'agit d'une poudre amorphe, légère, blanche et fine quasiment insoluble dans l'eau et dans l'alcool.

C'est le remède de la fatigue physique avec désir de rester couché tout le temps. Cette fatigue physique est consécutive à un surmenage ou à une maladie et est associée à un manque de réaction physique, une perte d'énergie morale et à un amaigrissement. On peut également l'utiliser en cas de surmenage intellectuel avec céphalées chroniques, perte de mémoire, diminution de la concentration, dépression avec découragement et sommeil non réparateur.

Cette faiblesse extrême rend irritable avec une intolérance à la contrariété.

Les bons répondeurs sont en général des personnes maigres, frileuses, pâles et transpirant souvent. Elles manquent de résistance physique et font des maladies passagères à répétition qui sont le principal obstacle à des études de bons niveaux et longues. Les enfants sont intelligents mais fatigables et au développement physique lent tandis que les adultes sont grands, maigres et frileux aux pieds froids, aux ongles cassants et tachetés de blancs.

Modalités :

Aggravation : par le froid, en hiver, par la vaccination et la nouvelle lune,  
Amélioration : par la chaleur et les enveloppements chauds.

## Zincum metallicum

### Zinc

Il s'agit de l'élément chimique métallique dur, blanc bleuâtre obtenu directement de l'industrie chimique.

C'est un tonique cérébral et nerveux. Il est à conseiller chez les surmenés intellectuels, les épuisés nerveux et les déprimés. Cet épuisement est associé à une hyperexcitabilité de tout le système nerveux et musculaire des membres inférieurs. On peut également l'utiliser en cas d'anémie, de convalescence, de veilles prolongées et répétées (étudiants, travailleurs de nuit, trois-huit).

Les bons répondeurs sont des sujets fatigués, agités psychiquement et physiquement, d'humeur variable, à la compréhension lente, présentant des troubles de la mémoire et une intolérance au bruit. Ce sont des sujets anxieux au sommeil agité et aux mouvements incontrôlés des membres inférieurs.

Modalités :

Aggravation : par le vin, les excitants, les médicaments et la suppression d'une élimination naturelle,

Amélioration : par les règles, les éliminations.

### **En conclusion à chaque fatigue ses remèdes :**

Afin d'être plus pratique et plus concret, j'ai choisi d'étudier les principaux remèdes utiles selon les différentes fatigues ressenties. Pour chacun d'entre eux, j'ai mentionné les principales caractéristiques permettant de choisir celui possédant la plus grande similitude.

Cette liste n'est bien entendu pas exhaustive.

### Les remèdes de la fatigue de l'enfant :

#### *La fatigue de la croissance :*

Cette fatigue de la croissance chez l'enfant correspond à la constitution phosphorique.

Il existe deux grands remèdes pour lutter contre cette faiblesse :

#### **Calcarea carbonica :**

- enfant épuisé, déminéralisé
- paresse pour se lever
- sommeil agité
- formation lente des os et des tissus avec croissance rapide à l'adolescence.

#### **Natrum muriaticum :**

- fortifiant des enfants qui grandissent trop vite.

*La fatigue des enfants et adolescents surmenés et épuisés par l'école et les études :*

**Calcarea phosphorica :**

- fatigue de la fin du deuxième trimestre
- inattention en classe
- le travail scolaire le fatigue beaucoup.

**Phosphoricum acidum :**

- fatigue de la rentrée scolaire
- fatigue plus intense le matin
- étudiants surmenés, épuisés, avec perte de mémoire, démotivé envisageant l'abandon des études
- sujet brillant
- yeux cernés
- tonus physique conservé.

**Kalium phosphoricum :**

- semble ne plus rien comprendre et ne plus rien retenir
- perte de mémoire
- céphalées.

**Natrum muriaticum :**

- écoliers fatigués, céphalées, perte de mémoire
- inattention
- troubles visuels
- découragement au moindre effort
- intensité maximale à 10h.

*La fatigue de l'enfant en convalescence :*

**Phosphorus :**

- adolescent fragile, exalté, passionné
- souvent sujet à des maladies passagères qui s'aggravent vite mais guérissent rapidement
- capable d'exploits lorsqu'il est intéressé mais délaissant le reste.

**Zincum metallicum :**

- après une éruption ou une maladie infectieuse
- intolérant au bruit et à la conversation
- répète les questions et ne les comprend pas.

**Silicea :**

- la répétition des maladies passagères devient un obstacle à la réussite des études
- irritabilité

## Les remèdes de la fatigue physique :

### *La fatigue musculaire et le surmenage physique :*

#### **Arnica :**

- traumatisme physique
- effort physique inhabituel
- aggravation par le contact et les secousses
- amélioration en position couchée
- cœur forcé des sportifs
- fatigue vocale des orateurs.

#### **Actea racemosa :**

- douleur le long des bras, endolorissement des muscles
- aggravation par l'exercice
- souvent associée à une dysménorrhée.

#### **Rhus toxicodendron :**

- surmenage musculaire et tendineux
- amélioration par l'échauffement chez les athlètes
- hypertrophie du cœur des athlètes.

#### **Sarcolactic acidum :**

- fatigue musculaire et faiblesse cardiaque des sportifs surentraînés.

#### **Phytolacca :**

- crampes, douleurs généralisées, courbatures
- indifférences pour la vie et l'entourage.

#### **Ruta :**

- sensation de meurtrissures généralisées
- aggravation en étant couché.

### *Fatigue oculaire :*

#### **Lillium tigrinum :**

- fatigue oculaire causée par la lecture, la couture, les travaux précis et l'utilisation du microscope.

#### **Conium maculatum :**

- larmoiement excessif et photophobie intense
- douleur piquante et brûlante.

#### **Aurum metallicum :**

- douleur orbitaire, très sensible à la pression
- diplopie, hémioptie.

**Ruta :**

- fatigue oculaire après travail minutieux, yeux rouges, douloureux, brûlants
- amélioration par les applications chaudes.

*Fatigue générale :***Alfa :**

- fortifiant, stimulant.

**Cocculus :**

- faiblesse avec engourdissement physique
- difficulté à se tenir debout
- vertiges, nausées, hypersensibilité.

**Coca :**

- désir d'être couché
- palpitations cardiaques.

**Alumina :**

- maigreur et sécheresse de la peau
- faiblesse extrême et diminution des reflexes, incoordination des membres.

**Oenothera biennis :**

- fatigue avec tremblement et crampes musculaires.

*Les remèdes de la fatigue nerveuse :**Fatigue consécutive à un chagrin ou à des soucis :***Gelsemium :**

- trac, émotivité, stress
- insomnie des intellectuels (hommes d'affaires, étudiants veille d'examens).

**Picricum acidum :**

- perte de volonté, incapacité à travailler
- paresse, indifférence
- mal de tête au moindre effort mental.

**Arnica :**

- traumatisme moral, désir d'être seul.

**Ignatia :**

- dépression, boule dans la gorge
- aggravation par les excitants
- amélioration par la distraction.

**Causticum :**

- faiblesse paralytique après un choc moral profond.



**Ambra grisea :**

- faiblesse avec tressaillement musculaire
- impression de défaillance
- la moindre chose bouleverse le sujet.

**Natrum muriaticum :**

- déprimé, triste, besoin de solitude
- aggravation par la consolation.

*Fatigue due à un travail intellectuel intensif :*

**Zincum :**

- études prolongées, veilles répétées
- aggravation par les excitants.

**Agaricus :**

- après des études prolongées
- mouvements maladroits des mains
- ne retient rien
- vertiges le matin
- amélioration le soir.

**Cocculus :**

- sensation que le temps passe trop vite
- difficultés à s'exprimer
- vertiges le matin.

**Selenium :**

- désir irrésistible d'être couché et de dormir
- mais difficultés à s'endormir.

**Anacardium :**

- perte de mémoire par panique aux examens
- peur d'échouer
- céphalées, boulimie
- amélioration en mangeant.

**Phosphoricum acidum :**

- faiblesse plus grande le matin
- yeux cernés
- ne pense plus à rien, est complètement abruti par son travail.

**Kalium phosphoricum :**

- dépression nerveuse après avoir trop travaillé intellectuellement découragement, sans volonté
- amélioration par l'exercice modéré.

**Calcarea phosphoricum :**

- tout travail mental est difficile car provoque des céphalées
- mauvaise mémoire
- amélioration l'été.

*Les remèdes des asthénies physiologiques :**La convalescence :***Phosphoricum acidum :**

- suite de maladie ou d'accident ayant atteint le physique mais aussi le moral, perte de l'envie d'entreprendre, faiblesse extrême.

**Silicea :**

- suite de fracture
- suite de pathologie ayant entraînée un amaigrissement progressif
- perte d'énergie morale
- grande frilosité et désir d'être couché tout le temps.

**Selenium :**

- intolérant à la chaleur
- désir d'être couché
- perte d'appétit et amaigrissement.

**Natrum muriaticum :**

- amaigrissement et perte de liquides.

**Kalium carbonicum :**

- malades plus âgés
- épuisés en montant des pentes ou des escaliers
- irritabilité.

**China rubra :**

- après perte de liquides organiques.

**Scutellaria :**

- après pathologie infectieuse.

**Arsenicum album :**

- fortifiant, renforce les défenses de l'organisme.

*L'asthénie de la femme enceinte :*Grossesse :

**Helonias** : très irritable, ne supportant pas la contradiction.

**Nux moschata** : somnolence insurmontable, changement d'humeur sans cesse.

Suite d'accouchement :

**Bellis perennis** : suite d'accouchement, incapable de marcher.

Baby blues :

**Sepia** : triste, fatiguée, indifférence au monde, pesanteur dans le bas ventre.

**Kalium phosphoricum** : épuisée, angoissée sans raison, dort mal.

**China** : épuisée, anémiée.

*Asthénie de la personne âgée :*

**Causticum** : faiblesse paralytique, personne âgée avec raideurs, tremblements.

**Selenium** : perte de mémoire, désir d'être couché.

Les remèdes de l'asthénie réactionnelle :

**Nux vomica** :

- cadres surmenés, hypersensibles, hypernerveux, impatientes
- aggravation après les repas, par les excitants
- amélioration par la sieste.

**Ignatia** :

- tempérament nerveux, très sensible, état pré-dépressif
- comportements paradoxaux, boule dans la gorge.

**Selenium** :

- besoin de dormir longtemps, désir d'être couché
- abus d'excitants, intolérant à la chaleur.

**Silicea** :

- épuisement mental, désir d'être couché
- céphalées chroniques
- perte de mémoire, diminution de la concentration, découragement.

**Lachesis** :

- fatigué le matin, ne parle pas
- hyperactif dans la soirée
- anxiété.

**Kalium phosphoricum** :

- découragement intense, irritable, hypersensible
- grande nervosité, perte de mémoire
- frayeurs nocturnes.

**Arsenicum album :**

- angoisse et agitation
- peur de la mort et de la solitude
- grande inquiétude et maniaquerie.

**Lycopodium :**

- anxiété et crainte d'être seul
- manque de confiance en soi.

**Remarque sur les dilutions et les posologies :**

Nous ne verrons ici que des généralités sur les dilutions et les posologies à conseiller, qu'il faudra évidemment adapter à chaque personne.

Il existe trois hauteurs de dilution pour les remèdes homéopathiques : basses dilutions (1 DH, 3DH, 4CH et 5CH), moyennes dilutions (7CH, 9CH et 12 CH) et hautes dilutions (15CH et 30CH).

Le choix de celle-ci sera fonction de la similitude entre le tableau clinique du malade et le tableau expérimental de la substance. Plus la similitude sera importante, plus on choisira une dilution élevée. Cependant, il est important de préciser que les hautes dilutions restent du domaine médical et ne seront donc pas adaptées à un conseil à l'officine.

En ce qui concerne la fréquence des prises, dans le cas de la fatigue, on se situe plutôt dans le domaine des pathologies chroniques (en comparaison aux pathologies aiguës pour lesquelles les prises se feront toutes les 2 heures minimum). On pourra ainsi conseiller une prise de 3 à 5 granules tous les jours au réveil ou au coucher.

On pourra également conseiller la prise de doses à raison d'une dose par semaine toujours le même jour, un même remède avec des dilutions croissantes en commençant par la dilution la plus faible.

Enfin, pour des patients n'ayant pas l'habitude de se traiter par homéopathie, on pourra leur préciser quelques règles concernant ce traitement.

Il faudra tout d'abord expliquer le mode d'utilisation des tubes granules (tourner pour faire tomber les granules) et l'importance de l'utilisation du bouchon doseur et de ne pas toucher les granules.

On pourra ensuite préciser que ces remèdes sont à prendre à distance des repas, c'est à dire 15 minutes avant ou 1 heure après.

Enfin on pourra mettre en garde vis-à-vis de certaines incompatibilités : ne pas associer à du café, de la menthe et au tabac.

Si l'homéopathie ne peut venir à bout de tous les états de stress et de fatigue à elle seule, elle peut aider l'organisme à réagir et à affronter les différentes situations.

Elle a l'avantage de pouvoir être conseillée sans risque à l'ensemble de la population : enfants, adultes, personnes âgées et femmes enceintes.

Cependant, avant d'entreprendre tout traitement, il est nécessaire de rappeler les règles hygiéno-diététiques de base et conseiller le repos comme premier traitement.

Ainsi des techniques « accompagnatrices » sont idéales pour compléter l'utilisation des médicaments anti-asthéniques, après leur durée maximale d'utilisation, voire en cas de désir d'une prise en charge non médicamenteuse de la personne fatiguée.

Ce sera aussi une manière de réapprendre à se reposer, à s'alimenter, à se relaxer, non seulement en « traitement » mais surtout en prévention de la fatigue.

### ***e) Vaincre la fatigue autrement***

Dans certains cas d'asthénie, le recours à des substances médicamenteuses n'apparaît pas systématiquement nécessaire.

En effet, des séances régulières de relaxation, de culture physique, de stretching, d'acupuncture ou de massages permettent parfois, non seulement de venir à bout de la fatigue, mais aussi, par l'apprentissage de la gestion du stress, à la prévenir !

Il s'agit bien souvent d'éviter que l'asthénie réactionnelle, dite du « mode de vie », n'entre dans la chronicité.

Ces techniques peuvent faire partie également du traitement d'appoint de l'asthénie « physiologique », dont la grossesse représente l'exemple principal.

### **L'acupuncture**

**[83] [1] [11]**



**[84]**

Pratiquée en Chine depuis des millénaires, cette thérapeutique rendue utilisable en Occident par le sinologue Georges Soulié de Morant en 1927, consiste en l'introduction de très fines aiguilles en des points précis.

Elle fait correspondre certains organes avec ces points de la peau au moyen de lignes imaginaires : les méridiens entourant le corps de la tête aux extrémités des membres et dont la piqûre permettrait de conserver l'équilibre de l'énergie qui y circule.

L'efficacité de l'acupuncture semble réelle pour les personnes fatiguées, notamment par leurs angoisses ou insomnies, et pour lesquelles les résultats apparaissent souvent comme spectaculaires.

Néanmoins elle est contre-indiquée en cas de grossesse ou dans certains moments où l'énergie est perturbée (accès de colère ou repas trop copieux par exemple).

Discipline traditionnelle de la médecine chinoise, l'acupuncture, introduite en Europe au début du XXe siècle, est aujourd'hui une alternative reconnue à la médecine conventionnelle.

En quoi consiste l'acupuncture ?

La théorie chinoise veut que le corps soit parsemé de « points d'acupuncture » reliés entre eux par un réseau de « méridiens » permettant la circulation de l'énergie. L'acupuncture consiste donc à stimuler ses points pour rétablir les courants d'énergie altérés, responsables de maladies somatiques ou psychiques.

Comment se déroule une séance ?

Lors d'une première séance, l'acupuncteur procède à un interrogatoire détaillé sur l'état général du patient puis à son auscultation (prise du pouls, observation de la langue, tests musculaires, palpations).

Une dizaine d'aiguilles stériles fines, à usage unique, sont ensuite piquées sur le patient, en position allongée, au niveau de points d'acupuncture. Elles sont laissées en place pendant 15 à 30 minutes environ. Un court massage thérapeutique est parfois pratiqué.

En complément, des mesures hygiéno-diététiques peuvent être conseillées.

Qui peut pratiquer l'acupuncture ?

En France, seuls les médecins, sages-femmes et chirurgiens-dentistes peuvent exercer légalement l'acupuncture, au terme d'une spécialisation.

Il existe des diplômes interuniversitaires en acupuncture reconnus.

Une capacité de médecine a également été créée en 2007.

Quelles sont ses indications et contre-indications ?

L'acupuncture ne se substitue pas à un traitement allopathique. Elle peut être utilisée seule ou en complément pour prévenir, traiter ou soulager les symptômes liés à une affection. Ainsi, lorsque la médecine conventionnelle ne permet pas de soulager suffisamment les patients, cette thérapeutique représente une alternative intéressante qui s'inscrit dans la prise en charge globale de la maladie.

L'acupuncture est employée pour de nombreuses affections : douleurs aiguës ou chronique, troubles neurovégétatifs, génito-urinaires, ORL, allergies ou états anxieux.

Les indications amenant le plus couramment les patients à consulter sont les cervicalgies, lombalgies, maux de tête, insomnie, stress, dépression et anxiété, troubles gastro-intestinaux, fatigue chronique, arthrose, bouffées de chaleur, fibromyalgie, névralgie, nausées et vomissements, dysménorrhées.

Bien qu'il n'existe pas de contre-indications strictes, l'OMS recommande, par mesure de sécurité, d'éviter l'acupuncture en cas de troubles hémostatiques.

La pose d'aiguilles au site d'une tumeur maligne est interdite. Cependant, en oncologie, l'acupuncture peut constituer une mesure complémentaire, associée à d'autres traitements, pour soulager la douleur et les symptômes ainsi que les effets indésirables des traitements.

Elle doit être utilisée avec précaution pendant la grossesse (risque de déclenchement de fortes contractions pouvant provoquer l'accouchement).

Quelle est son efficacité ?

Elle a été testée à travers plusieurs essais cliniques. L'efficacité de l'acupuncture s'avérerait supérieure à une absence de soin dans de nombreuses douleurs chroniques ainsi qu'en traitement des nausées et vomissements. En revanche, son efficacité reste incertaine dans les autres indications.

Dans le respect des bonnes pratiques occidentales, le risque d'effets indésirables graves (infections virales ou bactériennes, pneumothorax) reste rare.

La pratique de l'acupuncture ne dispense pas de la poursuite d'un traitement de médecine allopathique.

Dans le respect des bonnes pratiques, cette méthode est indolore, sûre et peut être utilisée chez les enfants (acupressure sans aiguille).

Si la séance est réalisée chez un médecin acupuncteur conventionné, l'assurance maladie rembourse à hauteur de 70% du tarif conventionné.

### **Les massages**

[2] [11]

Parce qu'ils permettent la détente musculaire, la suppression des tensions d'ordre physiologique et la prise de conscience de son corps, les massages permettent le maintien du bon état de l'organisme tant sur le plan médical qu'esthétique.

Certains spécialistes du massage, dont Brigitte Stacke auteur du Bien-être grâce au massage, affirment qu'il existe deux points stratégiques « anti-fatigue » à masser : l'un situé sur le bras sous le pli du coude, l'autre sur la jambe à l'extrémité du tibia, sous la rotule.

Le massage du dos évacue le stress, celui des oreilles est le plus tonifiant, et celui des pieds et des mains stimule le corps et adoucit l'esprit.

### **L'ostéopathie**

[11] [2]

La fatigue est souvent due aux blocages de nos muscles, de nos articulations. Il n'y a pas de véritable épuisement. L'énergie est là mais ne circule pas du fait des tensions et des barrages.

L'ostéopathie est une thérapie naturelle qui parvient très bien à lever cette fatigue de verrouillage.

Après avoir été souvent critiquée, l'ostéopathie est à présent bien reconnue dans tous les pays de notre communauté européenne.

Il existe un mouvement imperceptible qui vient du crâne et qui se transmet à tout le corps par les muscles et les articulations. Cela s'appelle le mouvement respiratoire crânien. Rien à voir avec quelque chose de visible à l'œil nu et seules les mains exercées des ostéopathes peuvent le sentir et surtout le refaire bien circuler partout

lorsque des blocages empêchent son épanouissement dans le corps et donc une bonne forme.

### **Les techniques de relaxation**

[2] [11] [1]

La fatigue psychique, résultant d'un surmenage professionnel ou domestique, qu'elle soit aussi la conséquence de conflits ou d'incidents de la vie de tous les jours, est susceptible d'entraîner une forte anxiété réactionnelle.

Les différentes techniques de relaxation qui existent permettent, non seulement de la gérer, mais aussi de la prévenir ! Je n'en citerai que quelques exemples :

#### Le yoga

Ce mot possède le même radical indo-européen (ou sanskrit) que l'on retrouve dans le français Joug (du latin juguin) et l'anglais yoke : le Yoga est la science de la fusion du corps et de l'esprit vers l'unité.

Un premier niveau chemine à travers les observances, postures, respiration équilibrée et canalisation des sens pour mener à la détente.

Puis, à un niveau supérieur : concentration, méditation et équanimité, cette discipline permet la révélation de la Conscience à elle-même.

Idéale pour toute personne surmenée, à condition qu'elle ne soit pas trop fragile de la colonne vertébrale, le yoga, pratiqué au rythme d'une fois par semaine, se révèle déjà l'une des meilleures méthodes de relaxation qui soient.

#### La sophrologie

Du grec « sos » (serein), « phren » (esprit, enveloppe) et « logos » (discours, science), le terme de sophrologie désigne « l'ensemble des études, recherches et applications thérapeutiques qui ont pour objet les modifications et les phénomènes de la conscience, obtenus par les moyens de la relaxation dynamique, psychologique, psychosomatique ».

Cette méthode utilise les états de conscience modifiée (états proches de l'hypnose) dans la lutte contre le stress et certains états dépressifs légers.

Ces deux techniques de relaxation, le yoga et la sophrologie, sont les plus pratiquées en matière de gestion du stress et de prévention de l'asthénie fonctionnelle.



Mais il existe toute une panoplie de pratiques fondées notamment sur la circulation des énergies dans le corps et dans l'esprit :

- la « théorie des humeurs » décrite par Hippocrate : quatre humeurs chacune associée à un élément naturel (eau, air, terre et feu) ;
- le Qi Gong basé sur le mouvement, la respiration et la concentration de l'esprit ;
- le Taïchi Chuan ou « danse de vie » à partir de mouvements lents, pratiqué seul ou en groupe).

Ces méthodes constituent plutôt une véritable philosophie de la vie, puisqu'en proposant de simples séances d'apprentissage, elles améliorent l'hygiène de vie. Elles ont donc leur place dans la prévention des états de fatigue, de stress ou de dépression bien qu'elles ne remplacent pas le médecin.

Chacun s'adonnera à la méthode qui lui correspondra le plus.

### **Thalassothérapie et cures thermales**

#### **[2]**

Ces formules offrent le gros avantage d'une prise en charge multidisciplinaire et personnalisée par toute une équipe de spécialistes, médecins, masseurs-kinésithérapeutes, praticiens para-médicaux et qui consistent, en se coupant de l'environnement stressant, à se relaxer, à réapprendre l'effort ou à suivre un régime nutritionnel très étudié.

L'air iodé respiré dans la plupart des stations est par exemple un air dit « revivifiant » et qui permet de faire face à l'asthénie, bien que temporairement.

Néanmoins, le principal inconvénient reste le coût de ces cures car elles relèvent rarement ou pas entièrement d'une couverture par la sécurité sociale et sont généralement trop courtes pour entraîner une modification durable des habitudes alimentaires et comportementales.

Toutes ces méthodes ne sont que des exemples de prise en charge ou de prévention de la fatigue.

Parmi toutes celles qui existent, on pourra citer aussi la balnéothérapie qui utilise tous les bienfaits de l'eau sur l'organisme, ceci quelle qu'en soit la température.

C'est à chacun d'opter pour la méthode qui lui convient, tant sur le plan financier que sur la motivation, afin que les effets produits soient efficaces mais surtout, durables.

## **2) Prévenir la fatigue**

[2] [13] [1]

### **a) *Une hygiène de vie correcte***

Pour tous traitements, il est nécessaire de rappeler les règles hygiéno-diététiques de base :

- Prendre des repas équilibrés à horaires réguliers et dans une atmosphère calme
- Proscrire les excitants
- Se coucher à heure régulière et dormir suffisamment (6 à 8 heures par jour) en évitant les efforts intellectuels et physiques intense avant de se coucher
- Conserver une activité physique régulière

La première thérapie qu'il faudrait conseiller à une personne fatiguée serait un rééquilibrage de son hygiène de vie.

Le rôle du pharmacien est important en matière de conseil et de rappel des quelques règles pour un sommeil de bonne qualité ou une hygiène alimentaire satisfaisante. Car repos insuffisant et alimentation déséquilibrée ou anarchique sont vecteurs d'une fatigue qui se prolonge.

### **b) *Avoir un bon sommeil***

Le sommeil reste un élément indispensable à notre organisme, de ce fait, toute restriction ou au contraire tout excès de sommeil peut empêcher notre corps de recharger ses batteries et être source de fatigue.

Il convient alors de rappeler les quelques règles d'un repos réparateur afin de prévenir tout risque de fatigue.

### **Règles pour se reconstruire un bon sommeil**

D'une manière générale. il est conseillé, afin de s'assurer un sommeil de bonne qualité :

- d'éviter toutes activités éveillantes le soir, comme la pratique d'une activité sportive par exemple, la lecture d'un livre passionnant
- d'avoir une activité reposante une demi-heure avant le coucher
- de n'aller se coucher que si le sommeil se fait ressentir : bâillements, paupières lourdes, relâchement de l'attention, tonus de la nuque qui se relâche, parfois léger refroidissement
- de respecter ses rituels du sommeil
- de ne se coucher que pour dormir. En cas de réveil nocturne, se lever et faire autre chose en attendant que l'envie de se rendormir revienne.
- de se lever de manière définitive le matin que si on a l'impression de ne plus pouvoir dormir

- d'éviter la sieste dans la journée, ou de 20 minutes maximum pour ne pas décaler le rythme jour/nuit.

### **Règles pour une bonne hygiène du sommeil**

De la même manière, il faudra :

- éviter les excitants : café, thé, coca-cola
- éviter les repas copieux le soir et l'alcool au dîner
- réserver la chambre au sommeil en évitant d'y regarder la télévision, de travailler ou de manger au lit
- un bain chaud pris vers 21h peut favoriser la détente et le sommeil, mais pas trop chaud car le corps se refroidit légèrement au moment de la transition veille-sommeil
- maintenir une chambre aérée, dont la température ambiante se situe entre 18 et 20 degrés et limiter les sources de bruit
- avoir une chambre en ordre et aux couleurs pasteltes, les tons criards étant trop agressifs
- maintenir des horaires de lever réguliers
- avoir une activité physique régulière : ceci a été prouvé, la pratique d'une activité physique régulière réduit le stress et est efficace dans les formes mineures et modérées d'anxiété. De même, la fatigue physique qui en résultera peut aider sans doute à mieux dormir, mieux récupérer et ainsi retrouver une énergie vitale.

Il faudra choisir une pratique sportive en fonction de l'âge, des capacités physiques et des goûts de l'individu. Il faut avant tout privilégier le plaisir à la contrainte. L'idéal est d'en faire un peu chaque jour ou au moins deux à trois fois par semaine.

Ainsi, tous les sports sont recommandés, surtout la gymnastique, la natation et la marche, au début, si la personne manque d'entraînement.

L'important est d'aller à son rythme et d'apprécier le plaisir et les bénéfices, seul ou en groupe, que la pratique sportive procure.

Tous ces conseils peuvent amener la personne à retrouver une hygiène de vie correcte, à apprendre à se reposer et à prendre soin d'elle.

Ainsi, la prévention de son sommeil, c'est aussi la prévention de la fatigue.

Mais ces règles ne suffisent pas. En cas de régime alimentaire déséquilibré, prévenir la fatigue, c'est aussi réapprendre à bien manger.

### ***c) Une alimentation anti-fatigue***

[2] [11]

Parce que nous puisons l'essentiel de notre énergie des aliments que nous ingérons, il est normal qu'en cas d'alimentation inappropriée, un manque de tonus puisse se faire ressentir.

Tout d'abord, la première erreur alimentaire retrouvée chez les personnes fatiguées, est celle d'une alimentation hypocalorique.

Pour information, un homme de corpulence et d'activité physique moyenne nécessite 2400 kilocalories par jour. Les besoins de la femme seraient d'environ de 2000 kilocalories par jour.

Notons que ces besoins varient aussi en fonction de la taille, du poids, et de l'activité physique pratiquée.

La deuxième erreur tient au mauvais choix des aliments : une alimentation trop riche en sucres rapides apporte un coup de fouet temporaire, une alimentation trop riche en graisses augmente le taux de « mauvais » cholestérol responsable de maladies cardiovasculaires.

Les aliments dits « pourvoyeurs d'énergie » sont : le poisson, les viandes, les fruits et légumes, les fruits secs.

Ceux qui peuvent rendre la digestion difficile, responsable «une baisse de tonus, et donc à limiter sont : la viande de porc, la charcuterie, les céréales sucrées, les biscuits, les chips, les jus de fruits sucrés, le lait entier et le café au lait.

Les règles élémentaires d'un bon équilibre alimentaire sont celles de faire trois vrais repas par jour : un petit-déjeuner, un déjeuner, un dîner. Chacun étant composé de pain, céréales, pommes de terre ou légumes secs.

Les repas doivent être variés et composés de lipides, glucides et protides en quantités raisonnables et satisfaisantes.

Les produits raffinés seront à éviter car le raffinage provoque une carence en sels minéraux dans certains aliments et on préférera les matières grasses végétales (huile d'olive ou de colza..).

On rappelle qu'il faut consommer au moins cinq parts de fruits et légumes par jour, trois portions de lait et produits laitiers (yaourts, fromages), une à deux fois par jour de viandes ou volailles, poissons, crustacés ou œufs (et du poisson au moins deux fois par semaine).

Enfin, il faut limiter la consommation de sucre (boissons, pâtisseries, bonbons) et de sel.

Il faut ainsi réapprendre à choisir ses aliments, mais aussi à les préparer.

Par exemple, préférer la cuisson à la vapeur qui conserve les vitamines contenues dans les aliments, les viandes rôties à la cuisine à l'huile dans une poêle.

Substituer les sauces par des aromates ou du jus de citron et surtout faire la part belle aux jus de fruits ou de légumes « faits maison ».

Préférer les fruits et légumes de saison riches en vitamines et minéraux.

N'oublions pas que pour rester en forme, il faut boire au moins 1 litre et demi d'eau par jour, qu'elle soit plate ou gazeuse.

Mieux manger ne permet pas de lutter contre la fatigue en soi, sauf en cas de troubles ou de carences alimentaires. Mais une bonne façon de se nourrir participe à tous les équilibres du corps, et participe, en ce sens, à combattre la fatigue quelle qu'en soit la cause.

Réapprendre à se reposer, à se nourrir a non seulement pour objectif de combattre la fatigue, mais aussi, de la prévenir.

Il existe d'autres techniques, particulières, pour retrouver son tonus, mais également pour se sentir mieux, tout simplement.

#### **d) La chronobiologie**

[11] [85]

Le fonctionnement de l'organisme est soumis à un rythme biologique, calé sur un cycle d'une journée de 24 heures. Ce rythme régule la plupart de nos fonctions biologiques et comportementales. Sa dérégulation entraîne des troubles du sommeil et d'importantes perturbations physiologiques. La chronobiologie est l'étude de ces rythmes et des conséquences de leur perturbation. C'est aussi l'étude des mécanismes biologiques impliqués, et celle des approches cliniques découlant de cette connaissance.

Des fonctions de l'organisme aussi diverses que le système veille/sommeil, la température corporelle, la pression artérielle, la production d'hormones, la fréquence cardiaque, mais aussi les capacités cognitives, l'humeur ou encore la mémoire sont régulées par le rythme circadien (circa : « proche de », dien : « un jour »), un cycle d'une durée de 24 heures.

Plus généralement, les données de la recherche scientifique montrent que presque toutes les fonctions biologiques sont soumises à ce rythme. Les exemples de cette activité cyclique sont innombrables : Grâce à l'horloge circadienne, la mélatonine est sécrétée au début de la nuit, le sommeil est plus profond vers deux heures du matin, la température corporelle est plus basse le matin très tôt et plus élevée en fin de journée, les contractions intestinales diminuent la nuit, l'éveil est maximal du milieu de matinée jusqu'en fin d'après-midi et la mémoire se consolide pendant le sommeil nocturne.

Des études ont montré que des individus isolés durant plusieurs semaines dans des conditions proches de l'obscurité et sans repère de temps continuent de maintenir un cycle où le repos et l'activité alternent sur une période d'environ 24 heures. Cette persistance prouve que le rythme circadien est endogène, c'est-à-dire qu'il est généré par l'organisme lui-même.

#### **L'horloge interne, métronome de l'organisme :**

C'est une horloge interne, nichée au cœur du cerveau, qui impose le rythme circadien à l'organisme, tel un chef d'orchestre. Toutes les espèces animales et végétales ont leur propre horloge interne calée sur leur rythme. Chez l'Homme, cette horloge se trouve dans l'hypothalamus. Elle est composée de deux noyaux suprachiasmatiques contenant chacun environ 10 000 neurones qui présentent une activité électrique oscillant sur 23h30 à 24h30 en moyenne. Cette activité électrique est contrôlée par l'expression cyclique d'une quinzaine de gènes « horloge ».

#### **Une resynchronisation permanente :**

Des expériences menées avec des personnes plongées dans le noir (ou soumises à très peu de lumière) pendant plusieurs jours, sans repère de temps, ont permis de montrer que le cycle imposé par l'horloge interne dure spontanément entre 23h30 et

24h30, selon les individus. Autant dire que si l'horloge interne contrôlait seule le rythme biologique, sans être remise à l'heure, l'Homme se décalerait tous les jours. Un individu avec une horloge oscillant à 23h30 avancerait son heure de coucher de 30 minutes quotidiennement, alors que quelqu'un ayant une horloge oscillant à 24h30 retarderait son heure de coucher de 30 minutes tous les jours. Chacun finirait ainsi par dormir à un horaire différent de la journée ou de la nuit. Il en résulterait une vaste cacophonie à l'échelle de la population, et un rythme incompatible avec les activités quotidiennes et sociales. L'horloge interne est donc resynchronisée en permanence sur un cycle de 24 heures.

Pour ce faire, plusieurs synchroniseurs agissent simultanément. Le plus puissant d'entre eux est la lumière. L'activité physique et la température extérieure jouent aussi un rôle, mais leur effet est plus modeste.

La lumière est captée au niveau de la rétine par un groupe de cellules photoréceptrices particulières (les cellules ganglionnaires à mélanopsine), reliées aux noyaux suprachiasmatiques par un système nerveux différent de celui impliqué dans la perception visuelle. Le signal transmis à l'horloge interne provoque la remise à l'heure du cycle pour le synchroniser sur 24h. Ce même signal est aussi transmis à d'autres structures cérébrales dites « non-visuelles », qui sont notamment impliquées dans la régulation de l'humeur, de la mémoire, de la cognition et du sommeil.

La mélatonine, synchronisateur sous influence lumineuse :

La mélatonine est une hormone dont la sécrétion est typiquement circadienne. Sa production augmente en fin de journée peu avant le coucher, contribuant à l'endormissement. Elle atteint son pic de sécrétion entre deux et quatre heures du matin. Ensuite, sa concentration ne cesse de chuter pour devenir quasiment nulle au petit matin, un peu après le réveil.

Le rythme de sécrétion de cette hormone est contrôlé par l'horloge interne, car il est identique chez des individus maintenus en pleine obscurité sans variation de la luminosité. De fait, la mélatonine est utilisée comme marqueur biologique de l'heure interne.

Néanmoins, la luminosité extérieure peut stimuler ou diminuer sa production. La lumière perçue par la rétine est transmise directement aux noyaux suprachiasmatiques qui relaient l'information jusqu'à une petite glande, l'épiphyse ou glande pinéale, qui secrète la mélatonine. L'exposition à la lumière le soir retarde la production de mélatonine, et donc l'endormissement. Une exposition lumineuse le matin va au contraire avancer l'horloge. Ce phénomène permet, en particulier, de s'adapter aux changements d'heure et aux décalages horaires.

### **De l'horloge interne aux fonctions biologiques :**

La régulation circadienne de toutes les fonctions biologiques se fait grâce à des messages entre les noyaux suprachiasmatiques et les différentes structures de l'organisme (régions cérébrales, organes). Ces messages peuvent être directs ou indirects. Ainsi, les neurones suprachiasmatiques innervent directement des régions cérébrales spécialisées dans différentes fonctions comme l'appétit, le sommeil ou la température corporelle. La transmission du rythme circadien aux structures plus éloignées des noyaux suprachiasmatiques passe, entre autres, par la production cyclique d'hormones.

### **Des horloges périphériques optimisent les fonctions locales :**

L'organisme dispose en outre d'horloges périphériques localisées dans chaque organe (cœur, poumon, foie, muscles, reins, rétine). Elles permettent d'optimiser le fonctionnement de chaque organe en fonction du contexte environnemental. Elles servent de relai entre l'horloge interne, qui impose son rythme circadien, et l'environnement qui peut induire des situations nécessitant des adaptations. C'est par exemple le cas lorsqu'on a besoin de rester actif pendant une nuit (adaptation de l'activité cardiaque, respiratoire, visuelle).

Les horloges périphériques sont détectables grâce à l'expression locale cyclique des gènes « horloges ». Au niveau de la rétine par exemple, ces gènes s'expriment dans des neurones où se situe l'horloge périphérique. Le fait d'altérer localement l'expression de ces gènes perturbe le fonctionnement de la rétine même si les noyaux suprachiasmatiques de l'horloge interne sont totalement fonctionnels.

Ces horloges périphériques travaillent de façon autonome mais elles doivent être resynchronisées en permanence, grâce à l'horloge interne du cerveau. Si les noyaux suprachiasmatiques sont lésés, les horloges périphériques se désynchronisent : elles se mettent à travailler en cacophonie, comme s'il manquait un chef d'orchestre. Ce phénomène de désynchronisation interne s'observe au cours du vieillissement et dans certaines pathologies.

### **Les troubles du rythme circadien :**

Les troubles circadiens sont décelés grâce à la position du sommeil dans les 24h. Mais ils sont associés à bien d'autres perturbations : métaboliques, cardiovasculaires, immunitaires, cognitifs et cellulaires.

La classification internationale des troubles du sommeil (ICSD 2, 2005) distingue différents types de troubles des rythmes circadiens du sommeil, dont les plus fréquents sont :

- « L'avance de phase » : les sujets s'endorment très tôt, par exemple vers 20h, et se réveillent très tôt, par exemple vers 4h du matin. Ce phénomène s'observe davantage chez les personnes âgées, mais il peut aussi s'observer chez les sujets jeunes.
- « Le retard de phase » : les individus s'endorment très tard, au milieu de la nuit et s'éveillent spontanément en fin de matinée. Ce syndrome émerge souvent après la puberté et il est relativement fréquent chez les adolescents et les jeunes adultes.
- « Le libre court » est un phénomène connu chez l'aveugle. Son horloge centrale n'étant pas synchronisée par la lumière, les cycles sont ceux de l'horloge interne non synchronisée, durant entre 23h30 et 24h30. La personne décale tous les jours son rythme, par exemple en se couchant une demi-heure plus tard pour un individu ayant une horloge de 24h30.

Dans les cas d'avance ou de retard de phase, les personnes sont incapables de s'endormir et de se réveiller aux heures voulues. S'ils s'obligent à respecter des horaires normaux, des troubles quantitatifs et qualitatifs du sommeil, une fatigue chronique ou encore des troubles du comportement (irritabilité ou apathie) risquent d'apparaître.

Il est vraisemblable que les troubles circadiens du sommeil ont différentes origines selon les individus. Les avances ou retards de phase pourraient avoir une base génétique. Il existe en effet des familles dont plusieurs membres présentent l'un de

ces syndromes. D'autres facteurs, notamment des maladies (dépression, anxiété, cancer) pourraient également favoriser une désynchronisation de l'horloge interne. Enfin, des sensibilités différentes à la lumière ou aux autres synchroniseurs pourraient expliquer ce phénomène.

Des horaires de travail décalés, notamment la nuit ou très tôt le matin, entraînent souvent des troubles du rythme circadien. Chez ces travailleurs, en particulier chez les travailleurs postés, un grand nombre de troubles de santé peut s'observer, à différents niveaux.

### **Des conséquences cliniques potentiellement graves :**

L'étude des conséquences des troubles circadiens a principalement été menée chez les travailleurs postés. Différentes analyses ont montré que les travailleurs postés développent plus de maladies que les autres en réponse aux troubles du rythme circadien : maladies cardiovasculaires avec davantage d'infarctus du myocarde et d'accidents vasculaires cérébraux, dérèglements métaboliques avec plus de diabète et d'insulino-résistance, troubles gastro-intestinaux avec plus d'ulcères et de problèmes de transit, troubles psychiques avec un accroissement des cas de dépressions, troubles cognitifs avec des problèmes mnésiques, ou encore troubles de la fertilité avec plus de fausses couches chez les femmes.

Enfin, d'autres travaux ont montré un risque accru de cancer qui augmente avec la durée d'exposition, notamment au-delà de cinq ans.

Néanmoins, les mécanismes expliquant comment les horaires décalés entraînent ces différents troubles et maladies ne sont pas élucidés. Aucun « effet-dose » ne permet de définir un seuil à partir duquel il existe un risque. Les chercheurs s'attèlent donc à comprendre comment la désynchronisation du rythme circadien agit, pour découvrir comment limiter les risques associés.

### **La lumière bleue, puissant synchronisateur et désynchronisateur :**

Pour une même intensité lumineuse perçue, la lumière bleue LED active cent fois plus les récepteurs photosensibles non-visuels de la rétine (cellules ganglionnaires à mélanopsine) que la lumière blanche d'une lampe fluorescente. Elle génère donc le message d'une exposition massive à la lumière directement transmis aux noyaux suprachiasmatiques. Cette lumière bleue est émise par les écrans LED des ordinateurs, des téléviseurs ou encore des tablettes.

Si l'on s'expose le soir à la lumière, et en particulier à une lumière enrichie en bleu, cela provoque un retard de l'horloge, un retard à l'endormissement et généralement une dette de sommeil (car l'heure de lever ne se retarde pas parallèlement pendant la semaine de travail).

Les études montrent que la suppression de l'utilisation de ces écrans avant le coucher chez l'enfant et l'adolescent permet une augmentation de la durée de sommeil d'une heure trente en moyenne par rapport à celle des utilisateurs.

### **La photothérapie (ou luminothérapie), traitement de référence :**

Une mauvaise exposition à la lumière est la principale cause de dérèglement du rythme circadien. La photothérapie (aussi appelée luminothérapie), couplée à une bonne hygiène de sommeil et de lumière, est actuellement le traitement de référence en cas de désynchronisation de l'horloge.

Des protocoles cliniques existent pour traiter les troubles des rythmes circadiens du



sommeil (et également la dépression saisonnière). Ils reposent sur une exposition à une lumière de forte intensité et de durée précise, à un horaire particulier qui dépend des individus et du trouble. Par exemple, un adolescent en retard de phase devra s'exposer pendant 30 à 60 min à une lumière blanche de 5000-10000 lux à l'heure de réveil souhaitée, quotidiennement. Il devra aussi diminuer son exposition à la lumière le soir, et supprimer tout appareil électronique de sa chambre à coucher à partir de l'heure de coucher souhaitée.

Une hygiène de lumière particulière, avec des horaires précis d'exposition à la lumière, est également conseillée aux travailleurs postés. Les études montrent que le fait d'augmenter l'intensité lumineuse pendant le travail de nuit, puis de diminuer l'exposition au retour à domicile et de dormir dans des conditions d'obscurité totale sont des conditions favorables à la synchronisation de l'horloge biologique. Cela permet une meilleure vigilance pendant les heures de travail et un sommeil de meilleure qualité au retour.

Des règles élémentaires d'hygiène de sommeil sont également nécessaires pour favoriser la resynchronisation : éviter le sport et les écrans avant de dormir, se coucher à une heure correcte, dans le noir et au calme, ou encore se relever en cas d'impossibilité de s'endormir.

#### L'hygiène de lumière :

Cette notion émergente est maintenant prise en considération avec beaucoup d'intérêt car la lumière permet la remise à l'heure de l'horloge biologique et elle est synonyme d'éveil pour l'organisme.

En activant un ensemble de mécanismes biologiques, la lumière permet une vigilance et un fonctionnement cognitif de bonne qualité pendant la journée. C'est la bonne synchronisation de l'horloge et l'obscurité qui permettent un bon sommeil de nuit.

Une mauvaise hygiène de lumière est responsable de troubles et possiblement de pathologies.

### **3) Diagnostiquer au comptoir**

**[86] [13]**

Lorsqu'elle est isolée, la plainte « *fatigue* » pose des problèmes diagnostiques difficiles. Elle peut témoigner d'une maladie organique grave débutante, d'une dépression sévère mais elle relève le plus souvent d'une désadaptation bénigne et temporaire à l'environnement ne justifiant pas d'investigations excessives.

Elle doit donc faire l'objet d'une analyse séméiologique rigoureuse basée sur un interrogatoire systématique s'appuyant sur une bonne connaissance de ses principaux mécanismes.

C'est l'objet de ce chapitre que de fournir au pharmacien, les règles de l'entretien avec un sujet consultant pour une asthénie isolée. Bien entendu, cet entretien ne remplacera en aucun cas une consultation médicale, indispensable en l'absence d'amélioration.

Objectifs :

- Reconnaître une asthénie parmi les plaintes d'un patient, en la distinguant de la fatigue physiologique et d'autres symptômes ayant une signification médicale différente.
- Obtenir par un interrogatoire ciblé une description précise de l'asthénie.
- Poser prioritairement les questions susceptibles d'exclure le plus grand nombre d'hypothèses diagnostiques devant une asthénie isolée.
- Identifier les principaux troubles du sommeil à l'origine d'asthénie isolée.
- Rechercher par un questionnement actif les éléments d'un état dépressif.
- Repérer les principaux médicaments ou pathologies ayant l'asthénie comme effet indésirable.
- Repérer par l'interrogatoire les contraintes professionnelles, familiales ou sociales pouvant générer une asthénie isolée.

#### **a) Interrogatoire du patient asthénique**

Un patient vous consulte pour une asthénie d'allure isolée.  
Par le seul interrogatoire, vous allez essayer d'en identifier la cause.

#### **Eliminer les pathologies lourdes**

La fatigue est un symptôme banal. Pour éviter de passer à côté d'une cause grave, mieux vaut poser systématiquement quelques questions.

- « **Avez-vous perdu du poids ?** »

Une fatigue accompagnée d'une perte de poids (en dehors d'un régime restrictif) nécessite une consultation médicale. Si le patient ressort de la pharmacie avec un antiasthénique « *en attendant de voir le médecin* », il sera tenté de reporter la consultation en espérant une amélioration ou dans la crainte d'un diagnostic alarmant.

- « **Etes-vous plus fatigué le matin que le soir ?** »

Cette question peut vous orienter vers un syndrome dépressif à adresser systématiquement au médecin.

- « **Avez-vous déjà fait une ou des cures de vitamines cette année ?** »

Enchaîner plusieurs cures d'antiasthéniques sans comprendre la cause de la fatigue est irrationnel.

## **Cibler l'asthénie**

### **+ Depuis quand êtes-vous fatigué ?**

Question importante mais non discriminante pour l'étiologie de l'asthénie.

### **+ Votre fatigue s'est-elle installée après une infection, un traumatisme ?**

Cette question est peu discriminante.

Une réponse positive peut faire évoquer une situation de convalescence, sensation physiologique de lassitude succédant temporairement à un événement infectieux ou traumatique.

Cependant, un processus inflammatoire chronique, évolutif, peut persister au décours de l'épisode aigu et un traumatisme peut avoir laissé des séquelles susceptibles d'entretenir l'asthénie : état dépressif réactionnel ou douleurs perturbant le sommeil.

### **+ Votre fatigue s'accompagne-t-elle de douleurs musculaires ?**

Cette question est intéressante, et permet d'orienter précisément le diagnostic vers une maladie musculaire.

Cependant, le motif de consultation sera plutôt des myalgies d'effort que de la fatigue.

D'autre part, il faut savoir que d'authentiques états dépressifs ou névrotiques s'accompagnent de douleurs diffuses non systématisées, parfois décrites comme musculaires.

### **+ Avez-vous des troubles du sommeil, ronflez-vous ?**

La question est fondamentale.

Une réponse positive ouvre la voie à un nombre limité d'hypothèses : somnopathies (comme le syndrome d'apnées du sommeil), dépression, surmenage.

Mais attention, en particulier si le sujet a maigri : l'amaigrissement n'est incompatible ni avec la dépression ni avec le surmenage, mais des douleurs nocturnes peuvent être dues à un processus inflammatoire actif (cancer, infection) générateur d'anorexie.

### **+ Etes-vous soumis à un rythme de vie excessif ?**

Question intéressante, mais une réponse positive devra être considérée avec précaution : rien n'empêche un cadre d'entreprise surmené de développer un cancer du poumon.

## **Vous sentez-vous triste, manquez-vous d'envie d'entreprendre ?**

Le diagnostic de dépression, même s'il ne repose pas sur des examens complémentaires susceptibles de lui apporter une caution "*scientifique*", n'est pas un diagnostic d'élimination ni un "*fourre-tout*".

Il repose sur des critères précis fournis par un interrogatoire rigoureux.

Le fait qu'un amaigrissement accompagne l'asthénie n'exclut en aucune façon un état dépressif.

L'hypothèse d'une affection psychogène est souvent vécue comme agressive ou dévalorisante par le patient, et devra être soulevée avec tact.

## **Suivez-vous un traitement ?**

Cette question doit impérativement être soulevée, devant une asthénie comme devant tout autre symptôme.

Les bêta-bloquants sont la classe thérapeutique la plus concernée, mais les produits sédatifs, neuroleptiques ou d'autres anti-hypertenseurs peuvent être en cause.

### ***b) Choisir la forme galénique***

La diversité des formes d'antiasthéniques est large : ampoules buvables, comprimés à avaler, effervescents, à croquer... Certaines spécialités existent même sous toutes ces formes. A vous de choisir la plus adaptée à votre patient.

- **Les ampoules buvables** véhiculent une image un peu surannée qui souvent plaît bien aux personnes âgées. Ne cachez pas le goût âcre des ampoules de phytothérapie. Au contraire, pour certains patients, c'est presque un gage d'efficacité.
- **Les comprimés effervescents** permettent d'instaurer un certain cérémonial, le matin au petit déjeuner, qui renforce l'idée de cure.
- **Les comprimés à croquer** sont très prisés des patients pressés et des enfants, pour qui la prise doit être ludique et agréable au goût.

### ***c) Traiter les objections***

- « **J'ai déjà essayé, ça ne m'a rien fait.** »

Rien d'étonnant si rien n'a été entrepris en parallèle pour lutter contre les causes de la fatigue. C'est donc l'occasion de rappeler les règles hygiénodiététiques (sommeil suffisant, bannir les excitants, alimentation équilibrée, repos...) tout en proposant une cure d'un produit un peu différent.

- « **Ça risque de m'énervier.** »

La vitamine C peut effectivement entraîner des insomnies. Vérifier la présence d'acide ascorbique dans chaque formule de multivitamines, la dose variant de 37 à 600 mg par unité de prise.

Eviter les produits à base de caféine.

#### **d) Appuyer l'ordonnance**

Les pathologies ORL entraînent souvent une fatigue. Toute ordonnance qui évoque une grippe ou une bronchite peut être assortie d'un conseil minimal.

Par exemple : « *Prenez de la vitamine C avec ce traitement, et si vous êtes toujours fatigué après les antibiotiques, enchaînez sur une cure de multivitamines.* »

**Vérifier si le patient ne prend pas des médicaments qui créent des hypovitaminoses.**

En effet, certains médicaments peuvent diminuer l'absorption ou augmenter le catabolisme des vitamines. Ainsi la colestyramine entraîne une hypovitaminose en vitamines A, B9, B12, D et E, les contraceptifs oraux en vitamine B5, B9, B12 et C, ou encore la sulfasalazine, le lithium, le méthotrexate et le triamterène en vitamine B9.

# Conclusion

De l'enfant en bas âge à la personne âgée, en passant même du plus actif au plus sédentaire d'entre nous, tout le monde est concerné par ce symptôme à un moment de sa vie.

Cependant, la fréquence de ce problème de société ne doit pas en faire oublier toute sa complexité : la fatigue doit rester un signal d'alerte à ne pas négliger !

Car on l'a vu, bien que la fatigue semble être un élément physiologique donc « normale », permettant à l'organisme de récupérer d'un effort excessif quel qu'il soit : elle n'en reste pas moins handicapante, voire pathologique si elle se prolonge dans la durée. On parlera alors d'asthénie dès lors que le repos seul ne permet plus de l'améliorer.

Les antiasthéniques, dès lors qu'ils sont utilisés à bon escient, sont étendus et ont montrés leurs preuves : les reconstituants et les psychostimulants sont à adapter à chaque personne souffrant de fatigue. De même, la phytothérapie et l'homéopathie sont des alternatives très efficaces à privilégier chez certaines personnes. Cependant, tous ces traitements ne permettent pas toujours de venir à bout de l'asthénie, on pourra alors proposer des médecines alternatives comme les massages ou l'acupuncture.

La prévention de la fatigue doit rester le maître mot des personnes particulièrement sujettes à ce symptôme.

Des règles de vie simples permettent en général à chacun de pouvoir les appliquer au quotidien. Pour cela, le pharmacien a un rôle essentiel à jouer !

Personnel de santé accessible à tous, il est important qu'il sache écouter, identifier, conseiller, traiter, et/ou orienter vers une consultation médicale, une plainte pour fatigue au comptoir. Car aussi banale soit-elle, la fatigue ne doit jamais être négligée et les troubles du sommeil fréquemment associés à ce symptôme ne sont-ils pas un autre réel problème de santé publique ?

# Références bibliographiques

- [1] Docteur Jean-loup DERVAUX, *De la fatigue au surmenage*. Paris: Ellébore Editions, 2012.
- [2] Hélène CANAR-PAUMIER et Cécile SCHREVEL, "Prise en charge de la fatigue à l'officine," Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, Lille, Editeur Lille 2, Novembre 2007.
- [3] Marc Darchez Coaching Sportif. [Online]. <http://www.marcdarchez.fr/tag/filieres-energetiques/> (consulté en Juin 2015).
- [4] <http://physique.unice.fr/sem6/2011-2012/PagesWeb/PT/Modelisation/neurone.html.com> (consulté en Août 2015).
- [5] Bruno LACROIX, "Vaincre la fatigue synaptique," *Nutra News*, Mars 2006, p. 9.
- [6] Bruno LACROIX, "Vaincre la fatigue synaptique," *Nutra News*, Avril 2006, p. 9.
- [7] Nutrition et Plaisir. [Online]. <https://nutritionplaisir.wordpress.com/conseils-du-mois/janvier-2015-et-si-on-arretait-darreter/> (consulté en Juin 2015).
- [8] Yannick DARTIAL. Pharmacie Marès. [Online]. <http://www.pharmaciemares.com/conseils-asthenie> (consulté en Novembre 2014).
- [9] Sylviane PASSARD. <http://www.lanutrition.fr>. [Online]. <http://www.lanutrition.fr/bien-dans-sa-sante/les-maladies/la-fatigue-chronique-et-la-fibromyalgie/9-causes-silencieuses-de-fatigue.html> (consulté en Novembre 2014).
- [10] Pierre KAMINSKY. <http://pierre.kaminsky.pagesperso-orange.fr>. [Online]. [http://pierre.kaminsky.pagesperso-orange.fr/TOPO/Asth%E9nie\\_CSCT\\_cours.pdf](http://pierre.kaminsky.pagesperso-orange.fr/TOPO/Asth%E9nie_CSCT_cours.pdf) (consulté en Décembre 2013).
- [11] Docteur Daniel SCIMECA, *Plus jamais fatigué*. Monaco: Editions Alpen, 2010.
- [12] Sylviane Le Craz, "Les vitamines du groupe B," *Le moniteur des Pharmacies*, Juin 2012, 2936.
- [13] Aude ALLAIRE, Jean-Michel MROZOVSKI et Myriam LORIOL, "Cahier conseil : Combattre la fatigue," *Le moniteur des pharmacies*, Septembre 2004, 2547.
- [14] Nathalie BELIN, "L'Acérola," *Le Moniteur des Pharmacie*, Mars 2012, 2925.
- [15] Esprit Santé. [Online]. <http://www.espritsante.com/7-fiche-302-Acerola+bio+Malpighia+glabra+Bio.html> (consulté en Août 2015).
- [16] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B1) (consulté en Septembre 2015).
- [17] Wikipedia. [Online]. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Riboflavine> (consulté en Septembre 2015).
- [18] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B6](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B6) (consulté en Septembre 2015).
- [19] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B9](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B9) (consulté en Septembre 2015).
- [20] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B12](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B12) (consulté en Septembre 2015).
- [21] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B5](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B5) (consulté en Septembre 2015).

- [22] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_B3](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_B3) (consulté en Septembre 2015).
- [23] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_A](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_A) (consulté en Septembre 2015).
- [24] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine\\_D](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitamine_D) (consulté en Septembre 2015).
- [25] Wikimedia. [Online]. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:VitaminE.png> (consulté en Septembre 2015).
- [26] [Online]. <http://www.google.com/patents/EP2318373A1?cl=en> (consulté en Septembre 2015).
- [27] [Online]. <http://flipper.diff.org/app/items/5689> (consulté en Septembre 2015).
- [28] Santé et Bio. [Online]. <http://www.sante-et-bio.fr/traitement-conseils/47-proteine/104-isoleucine.html> (consulté en Septembre 2015).
- [29] [Online]. <http://chemistry.about.com/od/imagesclipartstructures/ig/Amino-Acid-Structures/Isoleucine.htm> (consulté en Septembre 2015).
- [30] Véronique PUNGIER, "Le tryptophane," *Le moniteur des Pharmacies*, Septembre 2011, 2895.
- [31] [Online]. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tryptophane> (consulté en Septembre 2015).
- [32] Santé et Bio. [Online]. <http://www.sante-et-bio.fr/traitement-conseils/47-proteine/111-valine.html> (consulté en Septembre 2015).
- [33] [Online]. <http://chemistry.about.com/od/imagesclipartstructures/ig/Amino-Acid-Structures/Valine.htm> (consulté en Septembre 2015).
- [34] Acides-aminés.com. [Online]. <http://www.acides-amines.com/les-acides-amines/methionine.html> (consulté en Septembre 2015).
- [35] [Online]. <http://chemistry.about.com/od/imagesclipartstructures/ig/Amino-Acid-Structures/Methionine.htm> (consulté en Septembre 2015).
- [36] [Online]. <http://chemistry.about.com/od/imagesclipartstructures/ig/Amino-Acid-Structures/Phenylalanine.htm> (consulté en Septembre 2015).
- [37] Sylviane Le Craz, "L'arginine," *Le Moniteur des Pharmacies*, Mars 2014, 3022.
- [38] Wikipedia. [Online]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Arginine> (consulté en Septembre 2015).
- [39] Michèle Sauvage, "La carnitine," *Le Moniteur des Pharmacies*, Novembre 2014, 3057.
- [40] [Online]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Carnitine> (consulté en Septembre 2015).
- [41] [Online]. [http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/singredReq.do?id=399\(=fra](http://webprod.hc-sc.gc.ca/nhpid-bdipsn/singredReq.do?id=399(=fra) (consulté en Septembre 2015).
- [42] [Online]. <http://aspartame2012.e-monsite.com/pages/page-2.html> (consulté en Septembre 2015).
- [43] Nathalie BELIN, "Le Magnésium," *Le Moniteur des Pharmacies*, Janvier 2012, 2915.
- [44] Michèle Sauvage, "Le Fer," *Le moniteur des pharmacies*, Novembre 2013, 3006.
- [45] Wikipedia. [Online]. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ferritine> (consulté en Septembre 2015).



- [46] Docteur Pierre PADRAZZI, *Fatigue et oligo-éléments*. Editions Similia, 1997.
- [47] Pharmacie du Centre à Albert [Online]. <http://www.pharmacie-du-centre-albert.fr/medicaments/medicaments-sans-ordonnance-2323%7Ccarences-vitamines-sels-mineraux> (consulté en Août 2015).
- [48] Mon coin Santé [Online]. <https://www.moncoinsante.com/medicaments/stress-fatigue/fatigue.html> (consulté en Août 2015).
- [49] Pharmacie Prado Mermoz [Online]. <http://www.pharmacie-prado-mermoz.com/Arcalion-200-mg-p/4/765/21039/> (consulté en Août 2015).
- [50] Aude BERRA, Laurent LEFORT et Chantal OLLIER, "Cahier conseil : Phytothérapie et fatigue," *Le moniteur des pharmacies*, Septembre 2006, 2642.
- [51] ALM Beauté Santé. [Online]. <http://almbeautesante.com/content/6-acerola-bio> (consulté en Août 2015).
- [52] Amélie PADIOLEAU. Top Santé.com. [Online]. <http://www.topsante.com/beaute-et-soins/beaute-au-naturel/les-ingredients-naturels/beaute-bio-les-secrets-de-l-argousier-9757> (consulté en Août 2015).
- [53] Liqueurs Mellioré. [Online]. <http://www.liqueurs-mellioré.ch/galerie.php?osCsid=7625fbf8304076e5ce6745df744b249e> (consulté en Août 2015).
- [54] Jeanne MARY. Fleurs des champs. [Online]. [http://www.fleurs-des-champs.com/detail\\_gentiana\\_lutea\\_50.html](http://www.fleurs-des-champs.com/detail_gentiana_lutea_50.html) (consulté en Août 2015).
- [55] Special Plants Nursery. [Online]. [http://www.specialplants.net/shop/seeds/angelica\\_archangelica/](http://www.specialplants.net/shop/seeds/angelica_archangelica/) (consulté en Août 2015).
- [56] Herboristerie naturellement bienfaisante Suisse. [Online]. <http://www.herboristerie-suisse.fr/plantes-en-frac/227-quinquina.html> (consulté en Août 2015).
- [57] Passeportsante.net. [Online]. [http://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/EncyclopedieAliments/Fiche.aspx?doc=cannelle\\_nu](http://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/EncyclopedieAliments/Fiche.aspx?doc=cannelle_nu) (consulté en Août 2015).
- [58] Lilot Fruit. [Online]. <http://www.capexo.fr/fruits-exotiques/noix-de-kola.html> (consulté en Août 2015).
- [59] [Online]. <http://www.blog.floresdirecto.com/plantas-depurativas-para-el-organismo-y-para-mantener-la-linea-despues-de-las-fiestas-1-parte/> (consulté en Août 2015).
- [60] Chantal OLLIER, "Le Thé Vert," *Le moniteur des Pharmacies*, Avril 2011, 2878.
- [61] Plants Rescue. [Online]. <http://www.plantsrescue.com/camellia-sinensis/> (consulté en Août 2015).
- [62] Yolande GAUTHIER, "Le Guarana," *Le Moniteur des Pharmacies*, Février 2013, 2971.
- [63] Au régime.fr. [Online]. <http://auregime.fr/quels-les-bienfaits-du-guarana/> (consulté en Août 2015).
- [64] Chantal OLLIER, "Le Ginseng," *Le Moniteur des Pharmacies*, Octobre 2013, 3002.
- [65] Horizon nature. [Online]. <http://www.horizonnature.fr/fournisseur-de-ginseng/> (consulté en Août 2015).

- [66] After Plastique nutrition. [Online]. <http://www.after-plastique.com/fr/abc-sante/E/434-eleutherococque-ginseng-siberien> (consulté en Août 2015).
- [67] Damien LACROIX, "L'Echinacée," *Le Moniteur des Pharmacies*, Novembre 2012, 2955.
- [68] Wikipédia. [Online]. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Echinacea> (consulté en Août 2015).
- [69] Wikimedia commons. [Online]. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwarte\\_bes\\_\(Ribes\\_nigrum\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zwarte_bes_(Ribes_nigrum).jpg) (consulté en Août 2015).
- [70] Futura Sciences. [Online]. <http://www.futura-sciences.com/magazines/sante/infos/dico/d/medecine-fenugrec-10099/> (consulté en Août 2015).
- [71] [Online]. <http://www.web-libre.org/breves/son-avoine,15474.html> (consulté en Août 2015).
- [72] Wikipedia. [Online]. [https://en.wikipedia.org/wiki/Urtica\\_dioica](https://en.wikipedia.org/wiki/Urtica_dioica) (consulté en Août 2015).
- [73] Aromathérapie Huiles essentielles.com [Online]. <http://www.aromatherapie-huiles-essentielles.com/ginkgo-biloba/> (consulté en Août 2015).
- [74] Géraldine GALAN, "La Spiruline," *Le Moniteur des Pharmacies*, Juin 2011, 2885.
- [75] [Online]. <http://blog.alimentaire-bio.com/il-faut-plutot-acheter-spiruline-en-poudre/> (consulté en Août 2015).
- [76] Ferme de Sainte Marthe [Online]. <http://www.fermedesaintemarthe.com/A-4864-romarin-nt.aspx> (consulté en Août 2015).
- [77] Wikipedia. [Online]. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sauge\\_officinale](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sauge_officinale) (consulté en Août 2015).
- [78] Mr Ginseng. [Online]. <http://mr-ginseng.com/gingembre/> (consulté en Août 2015).
- [79] Soignez-vous.com. [Online]. <http://soignez-vous.com/2008/09/26/le-millepertuis-indispensable-en-phytotherapie> (consulté en Août 2015).
- [80] Wikipedia. [Online]. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Gentiane> (consulté en Août 2015).
- [81] Géraldine GALAN, "La Gelée Royale," *Le Moniteur des Pharmacies*, Octobre 2011, 2899.
- [82] Chantal OLLIER, "L'Alfalfa," *Le Moniteur des Pharmacies*, Janvier 2014, 3014.
- [83] Karelle GOUTORBE, "L'acupuncture," *Le Moniteur des Pharmacies*, Septembre 2014, 3046.
- [84] [Online]. <http://stress-vs-therapies-naturelles.e-monsite.com/pages/l-acupuncture.html> (consulté en Août 2015).
- [85] INSERM. [Online]. <http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/chronobiologie-les-24-heures-chrono-de-l-organisme> (consulté en Avril 2015).
- [86] Pr Alain Le Quellec. (2013) Université Médicale Virtuelle Francophone. [Online]. <http://campus.cerimes.fr/semiologie/enseignement/esemio12/site/html/cours.pdf> (consulté en Mai 2015).

Université de Lille 2  
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2014/2015

**Nom :** POUYEZ  
**Prénom :** Justine

**Titre de la thèse :** **Asthénie : Prise en charge à l'officine**

**Mots-clés :** **fatigue, asthénie, vitamines, minéraux, psychostimulants, phytothérapie, homéopathie**

---

**Résumé :**

Chacun d'entre nous a un jour ressenti ce problème d'actualité qu'est « la fatigue ». En effet, quelque soit le vocabulaire utilisé pour en témoigner, la fatigue est un symptôme d'alerte, signe que l'organisme a besoin de recharger ses batteries, quelle qu'en soit leur nature, physique ou nerveuse.

Le repos représente alors la première des attitudes à adopter.

On le sait, toute fatigue inhabituelle ou qui se prolonge en durée peut être le signe d'une affection plus grave. On parlera alors d'asthénie, dès lors que le repos ne permet plus de l'améliorer.

Ce travail présente les causes nombreuses et variées à l'origine d'un « ressenti fatigue » ainsi que l'orientation à prendre pour y remédier.

Que ce remède soit des vitamines, des minéraux, des oligo-éléments, de la phytothérapie, de l'homéopathie, une meilleure alimentation, de l'acupuncture, du yoga et autres, le pharmacien exerce une fonction essentielle pour identifier, traiter, conseiller, mais surtout, prévenir, à l'officine, la fatigue au quotidien.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Monsieur Thierry DINE  
Professeur de Pharmacie Clinique, Université Lille 2  
Praticien Hospitalier, Centre Hospitalier d'Haubourdin

**Assesseur(s) :** Monsieur Bernard GRESSIER  
Professeur de Pharmacologie, Université Lille 2  
Praticien Hospitalier, Centre Hospitalier d'Armentières

**Membre(s) extérieur(s) :** Madame Céline CUNA RUTKOWSKI,  
Docteur en Pharmacie  
Pharmacien titulaire à Haisnes